

Inhalt: Zur Regulirung des Oberrheins. — Zur Feuergefährlichkeit der Schornstein-Anlagen. — Brückenbaulicher Humor aus Russland. — Prüfung für Maschinentechnik zum Staatsdienste. — Zur Aufstellung des in No. 30 beschriebenen Fluth-Mess-Apparates. — Permanente Bau- und Industrie-Ausstellung in Frankfurt a. M. — Neues in der Berliner Bauausstellung. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Zur Regulirung des Oberrheins.

Der Verfasser des betr. Artikels in No. 16 und 18 dies. Bl. hat das Verdienst, eine sowohl für die Interessen des Reichslandes als für die Erhöhung der Schiffbarkeit der deutschen Flüsse im allgemeinen bedeutungsvolle Frage zur öffentlichen Debatte gestellt zu haben. Es kann sich nun hierbei derjenige Hydrotekt, welcher die Regulirung des Oberrheins im wesentlichen für schon vollendet und abgeschlossen hielt, nicht mehr betheiligen, was sowohl nach dem Satze „audiatur et altera pars“, als im Interesse der Sache selbst zu bedauern ist. Wenngleich der Unterzeichnete die Ansichten, welche der jüngst verstorbene Wasser-Bau-Direktor Grebenau über Stromregulirungen besaß, nicht theilt, denselben vielmehr wiederholt (cfr. Jahrg. 1875 und 1877 dies. Bl., sowie Handb. der Ing.-Wissensch. Bd. III) entgegen getreten ist, so kann er doch nicht umhin zu konstatiren, dass Grebenau ein hervorragender Kenner des Oberrheins war, der zweifellos, wenn über die qu. Frage vor Jahr und Tag debattirt worden wäre, seinen Standpunkt gewahrt und auch wohl zur Klärung der Sache beigetragen haben würde.

Der erwähnte Artikel in No. 16 u. 18 ist wegen seiner eingehenden Angaben über die lokalen Verhältnisse, so wie nicht minder wegen der Abgabe des Urtheils, dass die Erhöhung der Schiffbarkeit des Oberrheins durch Einschränkung der Flussbreite für Niederwasser nothwendig und ausführbar sei, als werthvoller Beitrag zur Lösung jener Frage zu begrüßen.

Das was in dem Artikel über die Nothwendigkeit und Zweckmäßigkeit der besseren Schiffbarmachung der genannten Stromstrecke durch erhebliche Einschränkung der jetzigen Normalbreite gesagt worden ist, dürfte im allgemeinen zutreffend sein, die Grundsätze aber, auf denen die neuen Vorschläge des Artikels bezüglich Herstellung und Wirksamkeit der projektirten Niederwasser-Rinne basiren, erscheinen nicht annehmbar, weil diese Grundsätze sich weder mit den allgemeinen Eigenschaften der Flüsse, noch mit den speziellen des Oberrheins in Harmonie befinden. Dieser Ausspruch stützt sich auf den vom Verfasser des qu. Artikels unterschätzten Satz, dass sich die ungleichförmige Wasserbewegung, die ungleichmäßige Gestaltung des Flussbetts und das Serpentiniren der Fahrinne oder des Stromstrichs in keinem geschlebeführenden Fluss beseitigen lässt, weil einem solchen Flusse fort und fort durch die oberen Flussstrecken und die Seitenflüsse neue Sinkstoffe zugeführt und weil seine aus beweglichen Massen bestehenden Ufer und Sohlenwandungen dauernd angegriffen werden.

Ist dies richtig, so kann sich auch nicht einmal annähernd ein Niederwasser-Profil, wie es auf S. 83 d. Bl. in Fig. 3 projektirt worden ist, ausbilden und noch viel weniger erhalten, und es sind dann auch die wesentlichsten der Schlussfolgerungen jenes Artikels hinfällig, so namentlich diejenigen, welche annehmen, dass in dem Niederwasser-Bett nicht nur eine Ausgleichung der allzu breiten und seichten, allzu schmalen und tiefen Thalwegs-Rinne, sondern auch in der ganzen Breite derselben eine nahezu gleichmäßige Tiefe und Stromgeschwindigkeit eintreten müsse, und dass ein eigentlicher Stromstrich, also auch ein Serpentiniren nicht mehr vorkommen, die Geschlebeführung fast ganz aufhören und sich endlich sogar die Flusssohle von selbst mit einer aus groben Kieselsteinen bestehenden Steindecke bedecken werde.

Solche idealen Zustände können, wenn auch zeitweise etwas derartiges in vereinzelter Profilen angetroffen wird, niemals im gesammten Niederwasser-Bett oder in längeren Strecken desselben erwartet werden. Die stetige, wenn auch nur allmählich vor sich gehende Verwitterung des Gesteins an der Oberfläche der Gebirge und das Herabrollen der abgelösten Massen bedingen die Zuführung von Sinkstoffen in die Flüsse, die Strömung in den letzteren aber die Fortführung der Sinkstoffe zum Meere. Lässt sich nun auch durch Regulirung der oberen Strecken, sowie der Nebenflüsse etc. die Zuführung der Sinkstoffe erheblich vermindern, so ist dies doch eine schwierige, lange Zeitperioden bedürftige Aufgabe, so dass während eines absehbaren Zeitraums auch den best regulirten Flüssen zweifellos noch erhebliche Sinkstoff-Massen weiter werden zugeführt werden, die selbst in ganz regelmäßig gestalteten Flussbetten auch fernerhin noch Sinkstoff-Bänke ebenso bilden müssen, wie dies bei den heutigen Flüssen der Fall ist. Diesen Uebelstand vermag kein Flussregulirungs-System ganz zu beseitigen; das Bestreben wird nur darauf gerichtet bleiben können, die Bänke ihrer Zahl und ihrem kubischen Inhalte nach durch Festlegung der Hauptmasse der zur Zeit im Flussbett vorhandenen Bänke, sowie durch Regulirung der Seitenflüsse etc. zu vermindern.

Der nicht festlegbare Theil und die immer neu hinzu tretende Masse der Sinkstoffe aber bringen, wie sowohl die natürlichen als auch die schon regulirten Flussläufe beweisen, die ungleichförmige Wasserbewegung, die verschiedenartige Flussbett-Gestaltung, das vorzugsweise in geraden und wenig gekrümmten Flussstrecken eintretende Serpentiniren des Flusses und die periodische Verlegung der Fahrinne daselbst mit sich. Es werden also dauernd Konkaven, Konvexen und sogen. Uebergänge oder Schwellen, folglich auch wechselnde Tiefen und Unregelmäßigkeiten des Flussbetts vorhanden sein. Alle Flüsse zeigen denn auch reichlich Konkaven und Konvexen, die sich auch nicht durch Durchstiche — wenn selbst von deren besondern Nachtheilen abgesehen

wird — beseitigen lassen. Mit dieser Flussbett-Gestaltung wird daher jede Regulirung dauernd rechnen müssen und zu berücksichtigen haben, dass von der Schaffung eines regelmäßigen Niederwasser-Betts mit durchweg nahezu gleichen Tiefen und Geschwindigkeiten im Längen- und Querprofil nicht die Rede sein kann.

Was die Lage der projektirten Niederwasser-Rinne des Oberrheins betrifft, welche prinzipiell möglichst an einem der Flussufer entlang geführt werden soll, so ist zu bemerken, dass hierdurch der Flusslauf nicht unbeträchtlich verkürzt, die Geschwindigkeit aber entsprechend vermehrt werden würde. Die Geschwindigkeit aber ist in Folge der erheblichen Verkürzung des Flusslaufs, welche durch die für die Landeskultur-Interessen zwar erfolgreiche, für die Schifffahrts-Interessen aber sehr unglückliche Tulla'sche Regulirung veranlasst wurde, schon jetzt eine so bedeutende, dass gerade sie als wesentliches Hinderniss der Schifffahrt auf dem Oberrhein gilt. Man wird deshalb dahin streben müssen, die Stromgeschwindigkeit möglichst zu vermindern, was aber durch die vorgeschlagene Verringerung der Tiefe in praxi nicht möglich ist, weil das projektirte Niederwasser-Bett keineswegs eine Ausgleichung der jetzigen Tiefen, sondern in den Konkaven sogar eine Vergrößerung derselben zur Folge haben würde. Eine Verringerung der Geschwindigkeit wird nur dadurch zu erreichen sein, dass man den Lauf des Niederwasserbetts durch Verstärkung der Serpentininen (soweit diese kein Schifffahrts-Hinderniss bilden) verlängert.

Jede Vergrößerung der Geschwindigkeit ist bedenklich und es wird dieses Mittel sich erst dann rechtfertigen lassen, wenn ohne dasselbe die erforderliche Fahrtiefe überhaupt nicht zu schaffen ist. Immerhin wird die Geschwindigkeit stets so erheblich bleiben, dass nur von der Einrichtung des Tauerreibetriebs eine geordnete Schifffahrt auf dem Oberrhein erwartet werden kann. Das Niederwasserbett muss daher die Legung und Erhaltung des Taus gestatten; dies aber ist bei der projektirten Rinne nicht der Fall, weil dort ganz erhebliche Sinkstoff-Bewegungen und Unregelmäßigkeiten in der Gestaltung des Betts unvermeidlich sein werden. Die Wirkung des projektirten mittleren Parallelwerks würde nämlich darin bestehen, die Strömung noch mehr als dies schon jetzt der Fall ist, auf die vorhandenen Ufer-Deckwerke zu drängen, die Tiefen daselbst zu vermehren und Beschädigung und Zerstörung der Bauwerke, die erhebliche Neu- und Reparaturbauten erforderlich machen würden, anzurichten. Der mittlere Kiesrücken aber würde nur zum Theil von der Strömung fort gerissen werden und es müsste statt der erhofften gleichmäßigen Niederwasser-Rinne ein ganz verwildertes Bett entstehen, in welchem das Tau stets erheblichen Versandungen mit entsprechenden Folgen für den Tauerreibetrieb ausgesetzt wäre. Dass unter diesen Verhältnissen auch sehr bedeutende Regulirungskosten, welche mit den im Artikel angegebenen nicht annähernd übereinstimmen, und zur Ausführung nicht 5, sondern wohl 10 bis 15 Jahre erforderlich sein würden, darf als sicher angenommen werden.

Endlich lässt sich auch die richtige Normalbreite für das Niederwasser-Profil nach dem zeitigen Stande des technischen Wissens nicht so genau ermitteln, dass nachträgliche Modifikationen als ausgeschlossen zu betrachten sind. Daher wird man solche Einschränkungs-Werke wählen müssen, die eine nachträgliche Verschiebung ohne großen Kostenaufwand gestatten. Das ist aber bei dem projektirten Parallelwerk nicht der Fall, da jede nothwendig werdende Verlegung desselben einen kostspieligen Um- oder Neubau erfordern würde.

Aus den vorstehend kurz angedeuteten Gründen hält der Unterzeichnete die Regulirungsweise des Oberrheins nach den Vorschlägen des Artikels in No. 16 und 18 d. Bl. für ungeeignet; er empfiehlt vielmehr zur Lösung dieser Frage und zur Herstellung eines Niederwasserbetts das sogen. „kombinirte System“, über welches ein demnächst in der Zeitschr. f. Bauw. erscheinender Aufsatz eine eingehende Erläuterung bringen wird. Damit verbunden sollen auch die Einwendungen in der Anmerkung auf S. 85 d. Bl. ihre Widerlegung finden.

Wesel, im März 1878.

J. Schlichting.

Zur Feuergefährlichkeit der Schornstein-Anlagen dürfte darauf hinzuweisen sein, dass die Gefährlichkeit der in Nr. 26 d. Bl. beschriebenen Schornsteinanlage wohl nicht durch die baupolizeilichen Vorschriften, sondern lediglich durch fehlerhafte Ausführung verursacht worden ist. Die meisten Baupolizei-Ordnungen begnügen sich nicht damit, den Abstand zwischen den inneren Schornstein-Wänden und den an ihnen vorüber führenden Fachwerkwänden und Balkenhölzern fest zu setzen, sondern fordern eine massive Verblendung von gebrannten Mauerziegeln in Kalkmörtel. Wird diese in der ganzen Ausdehnung der Schornsteinwände — nicht bloß an den Vorderseiten, wie es in der Regel zu geschehen pflegt — und entweder gleich mit der Auführung des Schornsteins, oder, wenn der Schornstein schon vorhanden, mit dem Aussetzen der Wände ausgeführt, auch über die Rahmen und Riegelhölzer hinweg fortgesetzt, so kann sie nur schützend, durchaus nicht gefahrbringend auftreten.

Sie wird die im Schornstein-Gemäuer etwa vorhandenen, von leichtfertiger Arbeit herrührenden offenen, oder nur mangelhaft mit Mörtel geschlossenen Fugen gegen das Holzwerk verdecken und die den Hölzern zugewendeten Schornstein-Umfassungen gewissermaßen verstärken.

Das Einschlagen einer Oeffnung nach dem Schornstein, zum Zwecke der Einführung eines Rauchrohrs, wird dann durch volles Mauerwerk hindurch stattfinden und man wird nur das Schornsteinrohr selbst, nicht eine andere Oeffnung, die man etwa, wie es bei offenem Abstände vorkommen kann, für dasselbe halten könnte, bei dieser Arbeit antreffen. Selbst ein zu kurzes, nicht bis in das Schornsteinlichter reichendes Rauchrohr kann ohne Gefahr hierbei zur Verwendung kommen, weil die Ausmündung des Rohres immer von massivem Mauerwerk umgeben sein wird. Chemnitz, April 1878. A. C. Lang, B.-V.-Inspektor.

Brückenbaulicher Humor aus Russland. Wir berichteten in No. 94 v. J. über den bevorstehenden Bau einer für Kriegszwecke bestimmten provisorischen Donau-Brücke, bei dem die Haupt-eigenthümlichkeit in der Anwendung großer schwimmender Zylinder aus Eisenblech bestand, welche die Brücken-Fahrbahn tragen sollten.

Die Zylinder sind nach Mittheilungen von Tagesblättern allerdings angefertigt worden (wie es heißt von einem preussisch-rheinischen Werke), haben jedoch ihren Bestimmungsort nicht erreicht, da sie für den Transport auf den russischen Bahnen — wenigstens wie derselbe zur Zeit betrieben wird — sich als zu „unhandbar“ erwiesen. Nirgends sollen sich die nöthigen Hebekrahne zum Abladen gefunden haben und nachdem einzelne Theile bereits seit Oktober vorigen Jahres die Bahnleise versperrten, ein Theil der Waggons in ganz Rumänien sich zerstreut, ein anderer in Ungarn seine unförmige Ladung gen Himmel gestreckt hat und 120 Waggons auf wunderbare Weise gar nach Odessa gerathen sein sollen, hat an eine regelrechte Zusammensetzung nicht mehr gedacht werden können und soll der Befehl ergangen sein, die Waggons mit den einzelnen Brückentheilen, wo dieselben sich auch befinden mögen, mit möglichster Beschleunigung nach Warschau — zurück zu spediren! 120 Wagen hätten dazu jeder etwa 2500 Km zurückgelegt!

Eine Prüfung für Maschinentechniker zum Staatsdienste hat nunmehr auch Baden eingeführt. Vorbedingung ist außer der deutschen Reichsangehörigkeit Nachweis allgemeiner Bildung durch Vorlegung von Gymnasial- oder Realschul-(Abgangs?)Zeugnissen, event. Bestehen einer Spezialprüfung, die beim großherz. Oberschulrath eingerichtet ist. Der Nachweis fachlicher Bildung wird durch Studien-Zeugnisse über den 4½-jährigen Besuch einer deutschen technischen Hochschule und eine 2fach gegliederte Prüfung erbracht, wovon die erste das mathematisch-naturwissenschaftliche Wissen, die zweite das speziell fachliche Wissen umfasst. Die mathematisch-naturwissenschaftliche Prüfung kann übrigens bereits nach 2jährigem Besuch einer technischen Hochschule absolvirt werden.

Zur Aufstellung des in No. 30 beschriebenen selbstthätigen Fluth-Mess-Apparates bittet der Autor uns, nachzutragen, dass der ausgeführte Apparat allerdings anfänglich auf Sylt hat aufgestellt werden sollen. Um aber den Beobachtungspunkt der Fluthwelle von lokalen Einwirkungen der Küstenbildung und Ströme unabhängiger zu machen, will man denselben möglichst weit in See vorrücken und hat nunmehr vor, den Apparat auf Helgoland aufzustellen; die Vorarbeiten für die dortige Aufstellung haben auch bereits begonnen.

Permanente Bau- und Industrie-Ausstellung in Frankfurt a. M. Durch Zusendung eines Prospektes erhalten wir Kenntniss von einem Unternehmen angegebener Art, das im ehemaligen Bundes-Palais, Eschenheimer Gasse, stattfinden soll und, wie es scheint, bereits eröffnet ist; als Vorstand desselben fungirt Herr Jean Klein.

Die Ausstellung umfasst folgende Zweige:

- 1) Ständige Ausstellung aller zum Baufache gehörigen Gegenstände: Steine, Eisen-, Bronze- und Zinkgusswaren, Maschinen, Modelle, Sgraffito, Parquets, Gas- und Wasserleitungs-Artikel, Haustelegraphen, Oefen, Herde, Ventilatoren etc. etc.
- 2) Depot von amerikanischen Werkzeugen, Bettschranken, Kinderstühlen, Haus- und Küchengeräthen.
- 3) Spezial-Ausstellung neu patentirter Gegenstände.
- 4) Die Modellküche der Frankfurter Kochkunst-Ausstellung.
- 5) Periodische Ausstellung von Gemälden hervorragender Meister aus der Kunst-Ausstellung des Hofkunsthändlers Merkel zu Wiesbaden.

Neu patentirte Gegenstände werden auf die Dauer von ¼ Jahr gratis zur Ausstellung zugelassen und können auch nach besonderer Vereinbarung in Betrieb gesetzt werden. Die Ausstellung ist täglich einschl. Sonntags von 9 bis 6 Uhr geöffnet.

Neues in der Berliner Bauausstellung. In der Zeit vom 14.—27. April wurden neu eingeliefert von C. Harney Mansardenfenster von Zinkblech. — Gustav Schallehn, Magdeburg, Mittel und Verfahren gegen Schwamm und Feuchtigkeit (Antimurion), Patent Dr. H. Zerener, No. 378, Klasse 37, Hochbau. In trockener Form als Ausfüll-Material gegen infizirtes und feuchtes Mauerwerk. Ersatz der Luftzirkulations-Anlagen, resp. deren Ergänzung. Wasserglasfarben-Anstriche für Holz und Sparrenwerk.

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin vom 1. Juni 1878.

I. Pavillon. — Im Thiergarten soll ein Kaffeehaus mit einem 300 □^m großen Saale, offenen Hallen, entsprechenden Nebenräumen und Aborten in Holzbau mit Schindeldach errichtet werden. Grundriss 1:200, Ansichten und Durchschnitte 1:100.

II. Fußgänger-Tunnel. — Gelegentlich des Umbaues eines Bahnhofes soll ein vorhandener Niveau-Übergang über die Bahnhofsgleise durch eine nur für Fußgänger bestimmte Tunnel-Verbindung zwischen den beiden Parallelstraßen, welche den Bahnhof begrenzen und mit dessen Planum in gleicher Höhe liegen, ersetzt werden. Die Breite des Bahnhofes wird an der betreffenden Stelle dadurch bestimmt, dass 15 Gleise gelegt werden sollen und außerdem der Raum für einen Güterschuppen nebst Zufuhrweg reservirt bleibt. Der Tunnel soll gewölbt und durch Oberlichter, welche an passenden Stellen zwischen den Gleisen einzulegen sind, erleuchtet werden. Die Entwässerung erfolgt durch eine Rohrleitung nach einem nahen Flusse, bei eintretendem Hochwasser aber muss die Leitung geschlossen und das etwaige Sammelwasser ausgepumpt werden. Die Details der Oberlichter und der Entwässerung sind im Entwurf anzugeben und im Erläuterungs-Bericht ist die Bauausführung, durch welche der Bahnbetrieb nicht unterbrochen werden darf, zu beschreiben.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Bmstr. Schmitz zu Münster zum Landbau-meister daselbst.

Versetzt: Die Eisenbahn-Baumeister Sobeczko von Saarbrücken nach Cassel, Braune von Trier nach Saarbrücken u. Dr. Mecklenburg von Kreuznach nach Trier.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) für beide Fachrichtungen: Heinrich Hauptner aus Hagen u. Hermann v. Rożnowski aus Paderborn; b) für das Hochbaufach: Otto Lehmann aus Breslau.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in Aachen. Die Herstellung großer Kronleuchter für Theater etc., die bei Bauten höheren Ranges wohl meist nach besonderen Zeichnungen des Architekten erfolgt, bildet keine besondere Spezialität, sondern dürfte von den meisten Firmen, die Beleuchtungs-Gegenstände fabriziren, mit übernommen werden. Unter den letzteren hat sich neben den bekannten Berliner Firmen, die in den Besprechungen, welche u. Bl. den kunstgew. Ausstellungen der letzten Jahre gewidmet hat, häufig erwähnt sind, besonders der Fabrik von Riedinger in Augsburg einen guten Namen gemacht.

Hrn. K. in Altona. Auch unseres Wissens ist zu den von den preussischen Baubeamten ausgestellten Attesten über die Druckprobe von Dampfkesseln ein Stempel überall nicht verwendet worden und es würde eine stempelfiskalische Untersuchung hier massenhafte Konventionen zu Tage fördern, falls die wider Sie geltend gemachte Anschauung sich als richtig erweist, dass § 60 d. Stempel-Tarifs in Verbindung mit S. 1297 No. 2, 3, 4 des Verordnungsbl. Jahrg. 1867, dem Finanz-Minist.-Reskript v. 2/2. 68 (Zentralbl. S. 130) und § 24 der Gewerbe-Ordnung v. 21/6. 69 die Stempelpflichtigkeit derartigen Atteste begründen. Da uns die bezgl. Materialien nicht alle zur Verfügung stehen, so erlauben wir uns die Anfrage, ob dem in der That so sei, unserem Leserkreise vorzulegen.

Hrn. W. in Rom. Sie scheinen bei Ihrer Anfrage über die Aenderungen, welche die jetzt geltende Prüfungsordnung gegenüber der älteren (v. 23. Sept. 1863) hinsichtlich des praktisch zu erwerbenden Theils der Ausbildung der Kandidaten enthält, nicht ganz im Klaren gewesen zu sein. § 1 und § 8 Z. 2 der Vorschriften v. 27. Juni 1876, welche hierzu in Betracht kommen, enthalten darüber, von welcher speziellen Art die praktische Thätigkeit eines Kandidaten gewesen sein muss, um das Anrecht auf Zulassung zur Prüfung zu erwerben, keinerlei Festsetzungen und ist nach dieser Omission zu schließen, dass jeder Einzelfall in Bezug hierauf der Beurtheilung bezw. der Entscheidung des Handels-Ministeriums untersteht. Darnach würde allerdings die Möglichkeit, dass eine ½jährige Studien-Reise für eine ½jährige praktische Thätigkeit angerechnet werde, nicht ausgeschlossen sein; wenn Sie aber fragen, ob wir die Gewährung eines derartigen Ausgleichs für wahrscheinlich ansehen, so glauben wir uns im Hinblick auf den Zweck der betr. Bestimmungen in nicht ganz zweifelsfreiem Sinne aussprechen zu müssen.

Hrn. O. H. in Riesa. Die neueste Spezialschrift ist Klagen, Handbuch der Holz- und Holz-Eisen-Konstruktionen, Leipzig 1877.

Hrn. L. in S. Wir glauben, dass Sie von der Berliner Bauakademie Abstand nehmen und irgend eines der zahlreichen deutschen Polytechniken würden vorziehen müssen.

Abonn. A. B. in Düsseldorf. Wir würden den Gebrauch von Dachpappe an den fraglichen Stellen, als nicht ausreichende Sicherheit für längere Dauer bietend, kaum rathlich finden, vielmehr Unterlagsplatten aus Rohglas oder Blei vorziehen.

Abonnent in Schneidemühl. Das älteste Berliner Geschäft für Anfertigung von Kupferschablonen ist, das von Friedr. Protzen, W., Kronenstr. 27.

Inhalt: Die Entwicklung und die Organisation des Ingenieurwesens in Baden. — Das neue Hoftheater zu Dresden. (Schluss.) — Schwimmender Krahn im Hafen von New-York. — Mittheilungen aus Vereinen: Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Archi-

tekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Die 3. Generalversammlung des Verbandes d. A.- u. I.-V. — Abänderung der preuss. Vorschriften über die Beedigung der Kandidaten des Bau- und Maschinenfachs. — Gewerbliche Vorschulen in Hamburg. — Bauthätigkeit in Berlin. — Brief- und Fragekasten.

Die Entwicklung und die Organisation des Ingenieurwesens in Baden.



it Rücksicht auf die in mehrern deutschen Staaten und namentlich in Preussen beabsichtigte Neugestaltung des öffentlichen Bauwesens dürften einige nähere Mittheilungen über das zu einer eigenartigen und hohen Entwicklung gelangte Ingenieurwesen Badens nicht ohne Nutzen sein.*)

Als Baden durch den Reichsdeputations-Hauptschluss von 1803 zu doppelter Gröfse angewachsen war, entsprach Markgraf Karl Friedrich dem Bedürfniss einer neuen Organisation der Verwaltung durch Bildung von 5 General-Kommissionen. Einer derselben wurde die Leitung des Hochbaues, einer anderen die Leitung des Wasser- und Strafsenbaues übertragen. Das als oberste Verwaltungsbehörde fungierende Geheimraths-Kollegium wurde 1808 durch eine in 5 Departements getheilte Zentral-Verwaltung ersetzt. Die Departements der Polizei, der Finanzen und des Innern wurden abwechselnd mit der Leitung des Wasser- und Strafsenbaues betraut.

Eine 1808 angeordnete Untersuchung über den Zustand der Landstraßen, die ein wenig erfreuliches Resultat ergab, war Veranlassung, dass der 1797 als Ingenieur angestellte und 1814 zum Chef des Wasser- und Strafsenbaues beförderte Oberst Tulla Vorschläge zur Verbesserung des Strafsenwesens aufstellte. Schon 1810 folgte ein vom Minister Marschall von Bieberstein — dem Stein Badens — ausgearbeitetes Strafsengesetz, das in seinen Hauptzügen bis 1868 in Geltung blieb. Die Unterhaltung der Strafsen erfolgte durch die erst 1831 aufgehobenen Frohnden. Von 1813 bis 1816 wurde der Wasser- und Strafsenbau von einer aus dem Ober-Landesingenieur (Tulla), 2 Kreis-Ing. und 1 Hülf-Ing. zusammengesetzten Kommission geleitet, die von 1816 an (bis 1823) den Titel „Direktion des Wasser- und Strafsenbaues“ führte und aus dem Direktor und etlichen Oberingenieuren bestand. Zugleich wurde zur Besorgung des Bezirksdienstes des Wasser- und Strafsenbaues das Land in 13 Inspektionen getheilt, deren jede von einem Bezirksingenieur mit dem erforderlichen Gehilfenpersonal geleitet wurde. 1819 ging der Wasser- und Strafsenbau an das Ministerium des Innern über, bei welchem derselbe bis zur Bildung des Handels-Ministeriums 1860 verblieb. Bei jedem Direktorium der 10 Kreise, in die das Land seit 1809 getheilt war, fungirte ein Kreis-Oberingenieur als Beirath in technischen Sachen. Die Wasser- und Strafsenbau-Inspektionen wurden den Verwaltungsbehörden (Kreis-Direktionen) und nur in technischer Hinsicht der Direktion des Wasser- und Strafsenbaues unterstellt. Diese Unterordnung unter 2 Behörden hatte jedoch so viele Misstände zur Folge, dass endlich 1823 die schon 1810 von Tulla angeregte Zentralisation des Wasser- und Strafsenbaues zu Stande kam. Die gesammte Leitung ging an die bis heute noch bestehende Ober-Direktion des Wasser- und Strafsenbaues über, welcher Titel der früheren Direktion beigelegt wurde. Diese aus einem Direktor, etlichen technischen Räthen und einem Rechtsreferenten bestehende, den Rang einer Zentral-Mittelstelle bekleidende Behörde wurde 1860 dem Handels-Ministerium unterstellt, an welches die Gesamtleitung des Wasser- und Strafsenbaues — mit Ausnahme der beim Ministerium des Innern verbleibenden Oberaufsicht über die Gemeindestraßen — überging.

Inzwischen erwies sich das Strafsengesetz von 1810 mit den geänderten wirtschaftlichen Verhältnissen in stetig steigendem Widerspruch und eine Reform war unabweisbar, als im Jahre 1863 eine auf dem Grundsatz der Selbstverwaltung ruhende Organisation der Verwaltung ins Leben trat, die in wirtschaftlichen Fragen eine größere selbständige Thätigkeit und Mitwirkung der Gemeinden und Kreise bedingte. So trat 1868 ein neues, noch gültiges Strafsengesetz ins Leben. Hiernach werden fernerhin nur 2 Arten öffentlicher Wege nach ihrem Zwecke unterschieden: Gemeindewege und Landstraßen. Die Anlage und Unterhaltung der ersteren, die dem örtlichen Verkehr dienen, liegt in der Regel ausschließlich den betreffenden Gemeinden ob. Die Beaufsichtigung derselben geschieht durch die Verwaltungsbehörden,

unter Beiziehung der Wasser- und Strafsenbau-Inspektionen, namentlich des technischen Hilf-Personals derselben (der Strafsenmeister). Seit Erlass des Gesetzes hat sich in Folge der thatkräftigen Unterstützung der Behörden das Interesse der Gemeinden um die Gemeindewege wesentlich gehoben. Was die, vorzugsweise dem durchgehenden Verkehr dienenden Landstraßen anbelangt, so geht das 1868er Gesetz von dem Grundsatz aus, dass dieselben zunächst und hauptsächlich für den Staat, dann aber in zweiter Linie für die berührten Kreise und Gemeinden von besonderer Wichtigkeit seien. Es haben daher die beiden letzteren Korporationen nicht nur an den Kosten der Neuanlagen und der Unterhaltung — Neubau: Staat $\frac{2}{3}$, Kreis $\frac{1}{6}$, Gemeinden $\frac{1}{6}$; Unterhaltung: Staat $\frac{1}{2}$, Kreis $\frac{1}{4}$, Gemeinden $\frac{1}{4}$ der Kosten — zu partizipiren, sondern es steht ihnen auch bei Neubauten und der Aufnahme von Gemeindewegen in den Landstraßenverband das Recht der Mitwirkung zu.

Diese Einrichtung, deren Idee beim neuen Wassergesetze adoptirt wurde, hat sich bisher als praktisch bewährt. Die Beaufsichtigung der Landstraßen steht ausschließlich den technischen Behörden zu. Als einerseits der durch den Eisenbahnbau und den wirtschaftlichen Aufschwung geweckte Verkehr, andererseits das Bedürfniss, den Schwarzwald mit seinen Schätzen besser und leichter zugänglich zu machen, die Herstellung neuer und die Verbesserung bestehender Strafsen stets fühlbarer nothwendig machte, wurde durch die Gesetze von 1870 und 1876 vom Staate eine Summe von 8 Millionen Mark für Vervollständigung des Landstraßennetzes ausgeworfen. Sind diese Strafsen auch noch nicht vollständig vollendet, so erfreut sich doch schon heute Baden, Dank der angewandten Sorgfalt und der gebrachten Opfer — von 1852 bis 1876 wurden auf den Strafsenbau 44 Millionen Mark verwendet — eines der dichtesten Netze wohl angelegter und gut erhaltener Strafsen. Damit die bestehenden Inspektionen die durch Ausführung des Landstraßennetzes vermehrte Geschäftslast bewältigen konnten, wurden vorübergehend bei etlichen Inspektionen besondere, diesen unterstellte „Sektionen für Wasser- und Strafsenbau“ errichtet.

Das Land ist jetzt in 18 Inspektionen — darunter 2 provisorische — getheilt. Die Kompetenz derselben erstreckt sich bei Submissionen bis auf 4000 M., bei schriftlichen Akkorden unter der Hand bis zu 1000 M. und bei mündlichen Akkorden auf 200 M. An der Spitze steht der Bezirksingenieur, der ausnahmsweise den Titel Oberingenieur, Baurath oder Oberbaurath führt und dem je nach Erfordernisse Ingenieure I. und II. Klasse, Ingenieur-Praktikanten und ein Bureau-Assistent als Schreibhülfe beigegeben sind. Der Inspektion unterstehen die Strafsen-, Damm- und Brückenmeister; die Flossaufseher; die Faschinenleger u. s. w. — Die unmittelbare Beaufsichtigung der Landstraßen sowohl wie der Gemeindewege eines Bezirks geschieht durch die Strafsenmeister, die ebenso wie die Dammmeister vor ihrer Anstellung eine Prüfung, umfassend die Anfangsgründe der niederen Mathematik, Aufnahme von Nivellements und Situationen mittels Kreuzscheibe und Mess-tisch, Absteckung in der Natur, Planzeichnen u. s. w., abzu-legen haben. Als ständige Arbeiter sind den Strafsenmeistern die Strafsenwarte — früher Strafsenknechte genannt — unterstellt. Gewisse Inspektionen werden wieder zu einem Bezirke zusammen gefasst und behufs Oberleitung einem der technischen Mitglieder der Oberdirektion als „Respiziat“ übertragen. An der Spitze der Oberdirektion stand anfangs und zeitweise späterhin ein Techniker. Der jetzige Vorstand ist ein Jurist. Zur Bearbeitung von Karten, Plänen u. s. w., zur bildlichen Darstellung über Strafsenverkehr und Geldaufwand u. s. w. sind der Oberdirektion ein topographisches und ein technisches Bureau untergeordnet, mit welchem letzteren ein photographisches Atelier verbunden ist, das sich zur Vergrößerung, Verkleinerung sowie Vervielfältigung von Karten und Plänen als sehr nützlich erwiesen hat.

Was den Wasserbau anbetrifft, so sei erwähnt, dass 1779 eine Rheindeich-Ordnung, 1807 eine Flussbau-Ordnung für den Rhein und andere schiffbare Flüsse erlassen wurde; 1816 wurden durch die Bemühungen Tullas die Flussbau-Frohnden aufgehoben. 1812 gab Tulla die erste Anregung zur planmäßigen Rheinkorrektion, die jedoch, da Frankreich und Bayern schwer zur Betheiligung zu veranlassen waren und

*) Einige größere Notizen hierüber sind bereits im Jhrg. 1867, S. 464 d. Bl. gegeben worden. Wer sich eingehender über die Verhältnisse des badischen Bauwesens zu orientiren wünscht, dem bietet in Bezug auf Wasser- und Strafsenbau das gediegene Werk des Direktors Baer das beste Material. Manche der nachstehenden Notizen sind diesem Werke entnommen.

Hessen und Preußen mehrmals Einsprache erhoben, zuerst nur langsam und schwierig zur Inangriffnahme gelangte. In Folge der Rheinkorrektion — auf die Baden von 1852—1876 24 Millionen M. verwandte — hatte Baden schon 1861 33 000 Morgen Land im Werthe von 17 Millionen M. gewonnen. Zugleich hat sich in Folge der Korrektion Schiffahrt und Handel gehoben, und es wurden die Gesundheits-Verhältnisse wie auch die Boden-Ergiebigkeit der Rhein-Niederung so gebessert, dass früher arme, stets in Gefahr der Ueberschwemmung schwebende Gemeinden zu grossem Wohlstande gelangten.

Ebenso wie beim Strafsenbau machte sich auch beim Wasserbau die Verbesserung der veralteten Gesetze fühlbar und so wurde 1876 ein neues, in seiner Art mustergiltiges Gesetz über Benutzung und Instandhaltung der Gewässer erlassen.

Der erste Theil, der für die Benutzung der Gewässer feste Grundsätze und Regeln aufstellt, geht von dem Grundsatz aus, dass die treibenden und befruchtenden Kräfte des Wassers überall zur grösstmöglichen wirtschaftlichen Ausbeutung sollen gelangen können, sei es durch einzelne Private, sei es durch Genossenschaften behufs Errichtung grösserer Ent- und Bewässerungsanlagen. Um solche gemeinnützige Kultur-Unternehmungen nicht an dem Widerstand Einzelner scheitern zu lassen, ist zur Bildung einer Genossenschaft nur die Zustimmung von $\frac{2}{3}$ der die betreffende Grundfläche besitzenden Eigenthümer erforderlich. — Trägt dieser erste Theil des Gesetzes einen mehr wirtschaftlichen Charakter, so hat der zweite Theil, der die Instandhaltung der Gewässer behandelt, einen vorherrschend öffentlich-rechtlichen Charakter. Die Pflicht der Instandhaltung der im Staats-Flussbau-Verband stehenden Gewässer (schiff- und flossbare) fällt — analog wie bei den Landstraßen — dem Staate zu, unter Heranziehung der betheiligten Gemeinden. An den Damm-Baukosten partizipiren die Gemeinden mit $\frac{1}{2}$, an den sonstigen Unterhaltungskosten mit $\frac{1}{3}$ die Rhein-, Main- und Neckar-, mit $\frac{1}{3}$ die an die übrigen Flüsse anstossenden Gemeinden; die Aufsichtskosten trägt der Staat allein. Bei den übrigen fließenden Gewässern liegt — analog wie bei den Gemeindewegen — die Instandhaltung, soweit sie durch das öffentliche Interesse — Schutz der Ortschaft und Gemarkung gegen Ueberschwemmung und Versumpfung — geboten ist, den betreffenden Gemeinden ob; im übrigen fällt sie den Uferanöstörern zu. Auch hier kann sich für die Instandhaltung der Ufer eine Genossenschaft bilden, falls die Eigenthümer von $\frac{2}{3}$ der in das Unternehmen fallenden Grundfläche ihre Zustimmung geben. Die Bau-Leitung und Beaufsichtigung der fließenden Gewässer steht den Verwaltungsbehörden unter Mitwirkung der technischen Behörden, die der öffentlichen Gewässer ausschliesslich den letzteren zu.

Von jeher sind in Baden die Wasser- und Strafsenbau-Behörden vereinigt gewesen. Erst 1876 hat man versuchsweise den Rheinbau von der Schweizer Grenze bei Hünningen bis zur Lautermündung auf 183^{km} Länge, sowie die flöfssbare Kinzig an 2 neu errichtete, ebenfalls der Ober-Direktion des Wasser- und Strafsenbaues unterstellte „Rheinbau-Inspektionen“ übertragen. Dagegen ist von der Lauter bis zur hessischen Grenze die Sorge des Rheinbaues noch den Wasser- und Strafsenbau-Inspektionen Karlsruhe und Mannheim anvertraut. So richtig auch der in Baden zur vollen Geltung gelangte Grundsatz ist, dass durch Theilung der Arbeit die Kräfte und besonderen Anlagen des Einzelnen am ergiebigsten ausgenutzt werden, so dürfte doch hier die Grenze erreicht sein, wenn nicht die Vortheile dieser Theilung durch den Nachtheil der erschwerten Zentralisation in Frage gestellt werden sollen.

Dank der auch im Wasserbau entfalteten Thätigkeit ist die Rhein-Korrektion in der Haupt-Idee vollendet; die wilden, stark anschwellenden, dem Schwarzwald entspringenden Nebenflüsse des Rheins sind meist kanalisiert und durch Deiche gebannt. Durch die Rhein- und Neckar-Korrektionen, sowie durch die grosartigen Bahn- und Hafen-Anlagen in Mannheim — die im letzten Jahrzehnt 21 Millionen Mark Aufwand erforderten — ist Mannheim nächst Ruhrort der bedeutendste Rheinhafen geworden. Es hatte 1874 Ruhrort bei circa 320 000 □^m Hafenfläche 26 Millionen Ztr. Umsatz, Mannheim bei circa 240 000 □^m Hafenfläche 8 Millionen Ztr. dann erst folgte Köln mit 4 500 000, Düsseldorf mit 3 000 000 Ztrn. —

Was die Landeskultur anbelangt, so waren seit Anfang der fünfziger Jahre Gesetzgebung und Verwaltung unausgesetzt thätig, die Hindernisse einer freien, zweckmässigen Kultur weg zu räumen, die vor allem in der Zerstückelung der Güter,

in der Unzulänglichkeit der Be- und Entwässerungs-Anlagen, in der Mangelhaftigkeit der Flureintheilung und der Feldwege lagen. Die schon 1852 mit der Vermessung sämtlicher Liegenschaften in Aussicht genommene und 1856 durch Gesetz eingeleitete „Feldbereinigung“ bezweckt die Wegschaffung dieser Hindernisse, die Abschaffung überflüssiger und Anlage neuer zweckmässiger Feldwege, sowie die Zusammenlegung der zersplitterten Grundstücke einer Gemarkung zur Erzielung einer rationelleren Bewirthschaftung. Im Interesse der landwirtschaftlichen Kultur kann die Feldbereinigung in einer Gemarkung selbst gegen den Willen Einzelner durchgeführt werden, wenn mindestens $\frac{2}{3}$ der Besitzer der betreffenden Grundstücke sich für das Unternehmen erklären. Auch förderte ein 1851 erlassenes Gesetz die Bildung von Genossenschaften behufs Urbarmachung ödligender oder versumpfter Gelände oder behufs Be- und Entwässerungs-Anlagen (neu geregelt durch das oben erwähnte 1876er Gesetz). Der weiteren übermässigen Zerstückelung des Geländes suchte ein 1854 erlassenes Gesetz dadurch vorzubeugen, dass es für die einzelnen Kulturarten das zur gehörigen Bewirthschaftung erforderliche Mindestmaafs festsetzte und eine Theilung unter dieses Maafs — bei Wald und Weide 10 Morgen, bei Acker und Wiese $\frac{1}{4}$ Morgen — verbot. Diese Gesetze übten auf die Hebung der Landwirtschaft einen unschätzbaren Einfluss und wurden von besonderem Erfolge gekrönt, seit zur technischen Vorbereitung, Leitung und Beaufsichtigung der Kultur-Unternehmungen im Jahre 1868 den Wasser- und Strafsenbau-Inspektionen besondere „Kultur-Ingenieure“ beigegeben wurden, die jedoch 1874 direkt einer unmittelbar unter dem Handels-Ministerium stehenden „Landes-Kultur-Inspektion“ unterstellt wurden. Den 6 Bezirks-Kultur-Ingenieuren des Landes steht das nöthige Gehilfen-Personal — Kultur-Ober-Aufseher, Kultur-Aufseher, Kultur-Gehilfen u. s. w. — zur Seite. Zur besseren Förderung der Feldbereinigung ging 1869 die Oberleitung derselben an eine zu diesem Zwecke ernannte Ministerial-Kommission über. Von 1870—1875 wurden in 142 Gemarkungen Feldbereinigungen vorgenommen, die sich auf ein Areal von 19 000 ^{HA} erstreckten. —

Was den Eisenbahnbau betrifft, so wurde dieser 1838 dem Ministerium des Innern, der Betrieb der Eisenbahnen dagegen dem Ministerium des Großh. Hauses und der auswärtigen Angelegenheiten übertragen, dem dann seit 1853 auch die Bahnbauten unterstellt wurden. Im J. 1860 ging das gesamte Eisenbahnwesen an das Ressort des neu gebildeten Handels-Ministeriums über. Die technische Oberleitung wurde von 1838—1840 durch eine Eisenbahnbau-Kommission, von 1840—1872 durch die Ober-Direktion des Wasser- und Strafsenbaues geführt. Im Mai 1872 wurde zur Leitung und Beaufsichtigung des Eisenbahnbaues die „General-Direktion der Großh. Eisenbahnen“ gebildet, der unmittelbar darauf auch der bis dahin von einer Direktion der Großh. Verkehrs-Anstalten geleitete Eisenbahnbetrieb übertragen wurde. Ihre jetzige Organisation erhielt die General-Direktion durch die Verordnungen von 1871 und 1876. Dieselbe besteht demnach aus 3 Abtheilungen: der Betriebs-, der technischen und der Rechnungs-Abtheilung. Ihr unmittelbar untergeordnet sind u. a. ein bahntechnisches, ein maschinentechnisches, ein hochbautechnisches und ein Zeichen-Büreau. —

Bis zum Jahre 1853 leiteten die Wasser- und Strafsenbau-Inspektionen regelmässig auch die Ausführung der Eisenbahnbauten, bis vom Jahre 1853 an allmählich dem Bedürfniss entsprechend für Eisenbahnbau besondere Eisenbahnbau-Inspektionen errichtet wurden, an deren Spitze ein Bezirks-Ingenieur — bezw. ein Bahn-Architekt für den Hochbau — steht. Beigegeben sind denselben nach Erforderniss Ingenieure I. und II. Klasse oder Ingenieur-Praktikanten und Gehilfen.

Für die technische Aufsicht der im Betrieb befindlichen Bahnen wird das Land für das Bau-Ingenieurwesen in 8 Bezirke mit je einem Bezirks-Ingenieur als Vorstand, Hochbau-Assistenten, technischen Assistenten u. s. w. als Beistand, für das Maschinenbauwesen dagegen nur in 4 Bezirke getheilt, an deren Spitze der Maschinen-Ingenieur mit dem Hilfspersonal steht.

Das badische Eisenbahnnetz gehört zu den dichtesten Europas. Die mit 52 Millionen Mark Aufwand durch Gerwig erbaute Schwarzwaldbahn, die die Wasserscheide in einer Höhe von 885^m ü. M. mit einer Maximal-Steigung von 1:54 ohne künstliche Adhäsion nur durch Entwickelung der Linie in Schleifen und Kehrtunnels erreicht, gehört zu den merkwürdigsten Gebirgsbahnen. Im allgemeinen ist der von Anfang an aufgestellte Grundsatz beibehalten, dass der Bau und Betrieb der Eisenbahnen durch den Staat zu besorgen sei.

Nur für etliche Linien von lokaler Bedeutung wurde der Privatbahnbau zugelassen; es erfolgt jedoch der Betrieb dieser Linien durch den Staat und zwar auf Rechnung der betreffenden Gesellschaften.

Der General-Direktion untersteht noch die 1863 im Interesse des allgemeinen Verkehrs in Staatsverwaltung übernommene Bodensee-Dampfschiffahrt. —

Um das Bild der Organisation des badischen Staats-Bauwesens zu vervollständigen, sei in Betreff des Hochbauwesens nur erwähnt, dass dasselbe — soweit es nicht in den Bereich des Eisenbahnwesens fällt — dem Finanz-Ministerium unterstellt ist und von einer aus 1 Vorstand und 2 Räten bestehenden „Bau-Direktion“ geleitet wird. Dieser sind zur Ausführung und Leitung der Bauten im Lande untergeordnet 14 „Bezirks-Bau-Inspektionen“, denen Bezirks-Bau-Inspektoren unter Assistenz des nöthigen Gehilfen-Personals vorstehen. Außer beim Hochbauwesen des Staates haben diese Behörden noch mit zu wirken bei den technischen Aufgaben der Bau-Polizei, ferner beim Bauwesen der Gemeinden und der unter Staatsaufsicht stehenden Körperschaften und Stiftungen — letzteres auf Verlangen der zuständigen Verwaltungsbehörden. —

Nach dem Regulativ von 1876 beträgt das Dienst-einkommen ohne Wohnungsgeld-Zuschuss für die 2. Beamten der Wasser- und Straßensbau-Inspektionen, sowie für die Kultur-Ingenieure als Maximum 4 000 M.

Für die Vorstände der Wasser- und Straßensbau-Inspektionen, für die Bezirks-Bau-Inspektoren, für den Landes-Kultur-Inspektor desgl. 4 500 „

Für die Mitglieder der verschiedenen Direktionen desgl. 5 200 „

Für die Vorstände der Direktionen als Fixum 6 800 „

Es bliebe nun noch übrig, die wissenschaftliche Ausbildung der Ingenieure in Baden zu besprechen. Es war auch hier Tulla, der sich zuerst die Heranziehung eines wissenschaftlich gebildeten Ingenieurkorps angelegen sein ließ und im Jahre 1807 die erste Ingenieur-Schule in Baden ins Leben rief, an der anfangs nur ein Lehrer der Mathematik (Ladomus) wirkte, der außer niederer Mathematik auch Differential- und Integral-Rechnung vortrug. Erst 1818 wurde noch ein zweiter Lehrer für angewandte Mathematik angestellt. Eigentliche Fachkenntnisse konnten jedoch nicht auf dieser Schule, sondern nur auf den polytechnischen Schulen in Wien oder Paris erworben werden. Erst im Jahre 1832 wurde die 1825 mit der neu gegründeten polytechnischen Schule vereinigte Ingenieur-Schule zu einer Fachschule erweitert.

Nach den jetzt gültigen Bestimmungen ist die Aufnahme in die Ingenieur-Schule, deren Kurs 2½-jährig ist, bedingt durch die Nachweisung der Kenntnisse, die in den beiden Kursen der mathematischen Schule des Polytechnikums erworben werden. Das Studium des Ingenieurfachs in Baden erfordert also 4½ Jahre (in Preußen und Hessen 4 Jahre, in Bayern 4—5 Jahre). Wer in Baden zum Staatsdienst im Ingenieurfach gelangen will, muss ein Real-Gymnasium vollständig (8 Jahreskurse) oder ein Gymnasium bis zur Unter-Prima (einschließlich des 7. Jahreskurses) absolviert haben. Die Gymnasiasten haben daher den Vorzug. Bayern empfiehlt im Gegensatz zu Baden den Gymnasial-Abiturienten 1 Jahr Studium mehr als den Absolventen der Real-Gymnasien und Ober-Realschulen, und Preußen stellt Gymnasial- und Realschul- (I. O.) Abiturienten gleich. Hoffentlich werden solche Unterschiede bald verschwinden und alle deutschen Bundes-

Staaten für ihre Beamten das gleiche Maafs der Vorbildung beanspruchen. *)

Während bis 1874 die badischen Ingenieur-Kandidaten in einer einzigen Staatsprüfung nicht nur den Besitz der Kenntnisse in den Fachdisziplinen, sondern auch in den mathematischen und den Natur-Wissenschaften nachzuweisen hatten, hat seit 1874 der badische Ingenieur-Kandidat vor der Staatsprüfung eine mathematisch-naturwissenschaftliche Prüfung in den Fertigkeiten, die in dem 2-jährigen Kurs der mathematischen Schule des Polytechnikums erworben werden, abzulegen, und zwar bei einer aus Lehrern des Polytechnikums von der Direktion des letzteren gebildeten Prüfungs-Kommission, zu der von der Oberdirektion des Wasser- und Straßensbaues und der Generaldirektion der Eisenbahnen noch je ein Rath abgeordnet wird. Der Staatsprüfung braucht eine praktische Thätigkeit, wie in Preußen (2 Jahre) und Württemberg (3 Jahre), nicht vorher zu gehen. Die Staatsprüfung wird vor einer vom Handels-Ministerium aus Lehrern des Polytechnikums und Mitgliedern vor erwähnter Ober- und Generaldirektion gebildeten Kommission abgelegt und besteht aus einer Vor-, einer schriftlichen sowie einer mündlichen Prüfung. In der Vorprüfung hat der Kandidat eine größere Aufgabe zu bearbeiten und zwar nicht — wie in Preußen — in einer freiwillig bemessenen, sondern in einer gegebenen Frist. Die schriftliche und mündliche Prüfung umfasst höchstens 14 Tage. Der Natur der Ingenieur-Wissenschaften entsprechend, dienen vornehmlich die Vor- und die schriftliche Prüfung dazu, die Tiefe, den Umfang und die Gediegenheit der Kenntnisse des Kandidaten an den Tag zu legen. Die mündliche Prüfung dient nur als Ergänzung der vorher gegangenen und soll sich namentlich darauf beziehen, ob der Kandidat die in den vorher gehenden Prüfungen gestellten Aufgaben durchdrungen hat, sowie ob er im Stande ist, gemachte Fehler zu verbessern und unklare Punkte aufzuklären. Nach bestandener Prüfung werden die Kandidaten zunächst von der Oberdirektion des Wasser- und Straßensbaues als Ingenieur-Praktikanten angestellt. Bei der Avancirung erfolgt die Anstellung weiter vom Handels-Ministerium und endlich durch Patent des Großherzogs.

Der Kurs der Bauschule des Polytechnikums zur Ausbildung der Architekten für den Staatsdienst umfasst 4 Jahre und es wird für die Aufnahme Nachweisung der Kenntnisse, die in dem ersten Kurs der mathematischen Schule erworben werden, verlangt. Die Absolvierung des Gymnasiums ist nur bis zur Obersekunda (einschl.) erforderlich. Dieses sowohl wie auch die gegenüber den Ingenieur-Kandidaten geringeren Studien der angewandten Mathematik dürften wohl nicht als nachahmungswerth zu bezeichnen sein. Die Prüfungen bestehen in einer Vorprüfung (Mathematik, Naturwissenschaften, graphische Aufgaben) und in einer Fachprüfung, vor deren Ablegung der Kandidat sich praktisch eingeübt, sowie womöglich Kunstreisen unternommen haben muss. —

Diese Notizen mögen genügen, um zu beweisen, in wie hohem Grade das Bau-Ingenieurwesen in Baden entwickelt ist. Seine mit dem Bedürfniss stets in Uebereinstimmung gebliebene Organisation dürfte als ebenso mustergiltig anzusehen sein, wie seine Leistungen und Erfolge dem Lande zur höchsten Ehre gereichen. r.

*) Sicherem Vernehmen nach werden noch im Laufe dieses Jahres die Prüfungs-Vorschriften für die dem badischen Staatsdienste sich widmenden Ingenieure und Architekten vom Jahre 1874 bzw. 1859 in der Weise abgeändert werden, dass behufs Eintritt in den Staatsdienst die vollständige Absolvierung des Gymnasiums obligatorisch verlangt wird. Alle diejenigen, denen die Hebung des Standes der Architekten und Ingenieure am Herzen liegt, werden diese Aenderung, durch welche Baden sich den schon in dieser Weise vorangegangenen Staaten, wie Preußen, Hessen-Darmstadt u. s. w., anschließt, mit Freuden begrüßen.

Das neue Hoftheater zu Dresden.

(Schluss.)

Ueber das Innere des Hauses, dessen dekorative Durchbildung in dem ersten Entwurfe selbstverständlich nur skizzenhaft angedeutet war, konnte unser früherer Bericht nur wenige kurze Bemerkungen bringen. Auch diesmal beabsichtigen wir auf eine detaillirte Beschreibung sämtlicher Einzelräume und ihrer Ausstattung nicht einzugehen, da diese Seite der Ausführung, so viele künstlerische Schönheiten sie auch darbietet, doch keineswegs an die Originalität der Gestaltung des Aeusseren hinan reicht und diesem an Werth nicht völlig gleich gestellt werden kann. Wir beschränken uns demnach darauf, in flüchtigen Strichen die Ausbildung der Haupträume zu charakterisiren und von dem Eindrucke, den sie auf uns hervorgebracht haben, Rechenschaft abzulegen. —

Im allgemeinen sei voraus geschickt, dass in der Ausstattung des Inneren einzelne Spuren darauf hin zu deuten

scheinen, dass die Architekten durch Sparsamkeits-Rücksichten zu einem theilweisen Verzicht auf ihre ursprünglichen Intentionen genöthigt worden sind. Wir meinen hiermit nicht bloß die hier und da auffällige Verwendung von imitirenden Surrogat-Materialien — eichenholzartig bemaltem Stuck, Stuckmarmor etc. — an Stellen, wo schon die leichte Gefährdung des Surrogats echtes Material zu verlangen schien, sondern wir leiten hieraus auch die sonst unerklärliche Thatsache ab, dass einzelne Partien durch ihre dürftige Behandlung gegen das Uebrige geradezu abstecken. Ein Uebermaafs dekorativen Reichthums ist mit Recht an keiner Stelle entfaltet, sondern es ist der Effekt vor allem in der Abmessung und in der Gestaltung der Räume selbst erstrebt worden. Ebenso tritt der plastische Schmuck und die ornamentale Skulptur überall zurück gegen den in Fülle heran gezogenen Bilder-

schmuck, das gemalte farbige Ornament und die farbige Wandfläche. —

Als das Gelungenste ist uns die Ausbildung der beiden oberen Seiten-Vestibüle erschienen, in welchen die zur Höhe des ersten Ranges empor führenden Doppeltreppen münden. Durch eine umhagte Oeffnung im Fussboden mit den unteren Vestibülen verbunden, mit dem Foyer und den Balkons, dem 1. u. 2. Range zusammen hängend, gestatten diese Räume, denen das auf den verschiedenen Treppen verkehrende Publikum eine sehr wirksame Staffage liefert, nach allen Seiten hin reizvolle Durchblicke. Architektur und Dekoration sind nicht allein im Maafstab und Detail geglückt, sondern entsprechen auch trefflich dem Charakter der Räume. Die farbige Wirkung ist hier die vollste und kräftigste, aber trotzdem die harmonischste des ganzen Hauses. Prachtige Renaissance-Säulen jonischer Ordnung, mit dunkelgrünen Schäften, vergoldeten Basen und Kapitellen, stützen die Deckengewölbe, die mit ornamentaler Malerei genuines Stils auf hellem Grunde dekorirt sind, während in der Mitte je ein größeres Gemälde — die Apotheose antiker und moderner Dramenhelden — sich befindet. Die Gewölbe-Schilder sind mit landschaftlichen Malereien — stimmungsvollen Schauplätzen antiker und moderner Dramen — geschmückt; farbiger Stuckmarmor bekleidet die Wandfelder, sowie die Wengenmauern der mit Serpentin-Ballustraden versehenen Treppen.

Noch reicher ist die Detail-Ausbildung des oberen Foyers, wo Relief und Vergoldung die Wirkung der Farbe unterstützen, doch kann die Zierlichkeit seiner Architektur, in der mit Glück der Eindruck des Salons fest gehalten ist, und die Feinheit der Farbenstimmung mit dem Effekt jener Treppenhause-Vestibüle nicht ganz sich messen. Von hervorragendem Werthe — unzweifelhaft wohl die stilvollsten Leistungen der Malerei in dem neuen Gebäude — sind die Deckengemälde (Szenen aus der Götterwelt der Antike, besonders aus dem Leben des Dionysos), mit denen Prof. Grosse diesen Raum geschmückt hat. — Ziemlich einfach dagegen — helle Wände und Decken mit sparsamem Bilderschmuck über eichenholz-artigem Pannell — ist das untere Foyer und in völliger Schlichtheit sind die beiden unteren Vestibüle gehalten, denen freilich in dem anziehenden Durchblick nach den Deckenbildern der oberen Räume hierfür genügender Ersatz gegeben worden ist. —

Es erübrigen noch einige Worte über das Auditorium, bekanntlich denjenigen Theil des Hauses, der noch am meisten an das frühere Werk Semper's erinnert. Die allgemeine Disposition desselben ist bereits bei Darstellung der Grundriss-Anordnung berührt worden. Die 4 unteren Ränge des Hauses, von denen der erste durch feine Eisensäulen gestützt wird, treten — bei einer Höhe von etwa 3 m — je 75 cm hinter einander zurück, während der 5. Rang erst hinter der Rückwand des 4. empor steigt und mit einer Pfeilerstellung nach dem Hause sich öffnet. Der 4. Rang ist als offener Balkon gestaltet; die 3 unteren Ränge sind durch leichte, schön geschwungene Zwischenwände in Logen getheilt. Der vordere Abschluss der letzteren, der im alten Hause bekanntlich eine muschelförmige Halbkuppel zeigte, ist gegenwärtig durch eine in 2 Viertelskuppeln endigende halbe Tonnenwölbung bewirkt; die Brüstungen haben das bekannte geschwungene Profil erhalten, das sich akustisch am meisten bewährt hat. Neben dem Proszenium sind, im Zusammenhange mit der Architektur des letzteren und etwa in Breite von 2 anderen Logen, die Proszenium-Logen angeordnet — je eine Säulenstellung mit Gebälk in der Höhe des 1. und 2. bzw. 3. und 4. Ranges, darüber im 5. Rang ein von Karyatiden flankirter Balkon. Das Proszenium selbst, welches im alten Hause von 2 mächtigen Säulen eingerahmt wurde, ist — entsprechend jenen beiden unteren Logengruppen — zweigeschossig mit 2 Säulenstellungen ausgebildet und schließt in der Höhe des 5. Ranges mit einer geraden Decke. Gegenüber der Bühne tritt aus dem 1. Range die königliche Hauptloge hervor, deren Aufbau bis zum 3. Range reicht. In der Decke des Auditoriums entspricht den Proszeniumslogen ein selbständig behandelter gerader Streifen, während der übrige Raum durch eine Kreisfläche mit 2 Zwickeln ausgefüllt wird. In der Mitte des Kreises — in einer Höhe, welche von der Sehlilie aus dem 5. Rang nach der Hinterbühne nicht mehr berührt wird — ist der große Kronleuchter angeordnet, durch welchen das Haus beleuchtet wird.

Ueber die dekorative Ausstattung und den Schmuck des Auditoriums ist zu bemerken, dass die Brüstungen des 1. Ranges mit den Reliefportraits von berühmten Künstlern der Dresdener Bühne, diejenigen der 3 oberen mit ornamentalen Skulpturen

(Amoretten und Fruchtschnüren) geschmückt sind. Zwischen den Säulenstellungen des Proszeniums stehen in Nischen die Figuren der Tyche und Nemesis, des Eros und der Psyche; der Raum über dem Architrav des Proszeniums enthält eine von Putten mit Fruchtgehängen eingefasste Uhr. Das in 8 Sektoren zerlegte Rundfeld der Decke, sowie der Fries über dem Proszenium ist mit farbigen Gemälden von Marshall geschmückt — dort die Museen Deutschlands, Englands, Frankreichs und Griechenlands sowie die Doppelmedaillons der größten dramatischen Dichter, hier eine Personifikation der poetischen Gerechtigkeit in Verbindung mit dramatischen Figuren darstellend. Den Hauptvorhang, dessen ornamentale Umrahmung die Medaillon-Bildnisse berühmter Dichter und Komponisten enthält, schmückt das im Wege der Konkurrenz erlangte allegorische Bild von F. Keller in Karlsruhe — die Phantasie, Dichtkunst und Musik mit ihrem Gefolge. — Die Gesamt-Farbenstimmung des Saales zeigt als Grundton ein liches Weissgrün, von dem die Ornamente und Skulpturen weiss auf lichtrosa Grund sich abheben. Zu diesem Tone tritt das tiefe Roth der Brüstungspolster, der Behänge und Draperien der Hoflogen in einen wirkungsvollen Gegensatz; Vergoldung ist nur sparsam angewendet. —

Der Gesamteindruck des Raumes hat, wie wir offen bekennen müssen, nicht ganz unseren, vielleicht zu hoch gespannten Erwartungen entsprochen. Recht gut getroffen ist jene, in diesem Falle wohl doppelt schwierig zu ziehende Grenze dekorativer Ausstattung, bei welcher der Würde des Hauses noch Genüge geschieht, ohne dass der Prunk des Zuschauerraums die Wirkung des szenischen Bildes beeinträchtigt. Der absolute Maafstab des Details ist ein sehr glücklicher, die Farbenstimmung — zum wenigsten bei voller Beleuchtung — eine außerordentlich schöne. Aber die Durchbildung des Details lässt an manchen Stellen gar viel zu wünschen übrig und zeigt Gegensätze, die eine rückhaltlose Befriedigung nicht aufkommen lassen. —

Bedenken erregt zunächst die Gestaltung des Proszeniums. Die zweigeschossige Architektur desselben mag zwar theoretisch den Vorzug vor dem aus dem Maafstabe heraus fallenden Säulenrahmen des alten Hauses verdienen, wirkt aber tatsächlich nicht viel organischer als dieser, ohne im entferntesten die Macht desselben zu erreichen; denn die Verknüpfung dieser Architektur des Proszeniums und der Proszeniums-Logen mit derjenigen des Auditoriums, die auf der geometrischen Zeichnung sich vielleicht ausreichend geltend machen wird, genügt für die perspektivische Ansicht eben so wenig, wie die analoge Einfügung der königlichen Mittelloge in die Ränge glücklich genannt werden kann. Welche Gründe es veranlasst haben, die Decke des Proszeniums nicht, wie üblich, abzuschragen, sondern gerade anzuordnen und um die Höhe eines Ranges tiefer als die des Zuschauerraumes zu legen, ist uns um so unerfindlicher, als diese Anordnung nicht nur unschön, sondern auch gewiss nicht akustisch vorthellhaft ist.* In der ihm gegebenen, seltsamen Dekoration wirkt der breite Wandstreifen über der Proszenium-Oeffnung geradezu störend. — Noch weniger hat uns die Decke des Zuschauerraumes gefallen, ohne dass wir jedoch geneigt wären, die Mängel derselben allein der Ausführung der Malereien, die allerdings tief unter denen des alten Baues stehen, zur Last zu legen. Für die Ansicht aus den oberen Rängen, in denen man die Stützenstellung des V. Ranges erblicken kann, mag diese eine gewisse Verbindung zwischen Decke und Wand vermitteln; für die Ansicht vom Parquet aus entbehrt der schwere Rahmen, welcher das runde Deckenfeld umgiebt, einer solchen Vermittelung in fühlbarster Weise. Es erweckt diese ganze obere Partie des Raumes über dem 4. Rang fast den Eindruck, als habe hier plötzlich eine andere, weniger befähigte Kraft die Detaillirung übernommen. — Dagegen hat der von Riedinger in Augsburg ausgeführte Kronleuchter mit Recht einstimmigen Beifall sich errungen.

Dass der letztere dem von F. Keller gemalten Hauptvorhange versagt wird, darf bei dem Enthusiasmus, den die Skizze desselben erregt hatte, Wunder nehmen; wenigstens klingt es seltsam, wenn auch Kunstverständige über die kalten, schweren Farben desselben sich beklagen und dem lichten, freskoartig wirkenden Bilde Hübners aus dem alten Hause den Vorzug geben. So wenig wir — bei aller Anerkennung der formalen Schönheit — für den zopfig-allegorischen Inhalt des

* Wenn man die in No. 69 Jhrg. 76 u. Bl. dargestellte, aus akustischen Erwägungen abgeleitete Proszenium-Bildung des Davioud-Bourdais'schen Entwurfes für ein Volkstheaterhaus in Paris mit derjenigen des Semper'schen Baues vergleicht, so kann man sich des Gedankens nicht erwehren, dass die für das gesprochene Wort nur schwer zu beherrschende Akustik des letzteren wohl günstiger sich gestaltet hätte, falls jenen Erwägungen auch hier etwas Rechnung getragen worden wäre.

Keller'schen Bildes uns erwärmen können, so sehr haben wir den feinen Takt des Meisters bewundert, der auf die Entfaltung einer ihm wohl vor allen geläufigen aber an jene Stelle nicht gehörigen Farbenpracht Verzicht geleistet und in seinem Vorhange offenbar die tiefe, ruhige Wirkung eines Gobelin-Bildes angestrebt hat. Dies ist ihm in vorzüglicher Weise gelungen und es ist hierdurch eine künstlerische Harmonie zwischen der Wirkung des Bildes und derjenigen des Hauses erzielt worden, wie sie sonst nur in solchen Theatern besteht, deren Vorhang ausschließlich dekorative, nicht figurliche Malerei enthält. — Gern wollen wir indessen glauben, dass ein gewisser Theil des Publikums befriedigter gewesen wäre, wenn auch von der geschlossenen Szene her ein in Farbeglut gesättigtes Bild ihm entgegen gestrahlt hätte. Es ist derselbe, der an den Seitenwänden und Giebelwänden des Bühnenhauses im Aeusseren eine passende Stelle für reichen Skulpturenschmuck erblickte. —

Leider entbehren wir der genügenden Information, um unserer Besprechung hinsichtlich der künstlerischen Seite des Baues eine ähnliche Mittheilung bezüglich der nicht minder interessanten technischen und konstruktiven Details desselben hinzufügen zu können. Es sei daher nur in Kürze bemerkt, dass in erster Linie auf möglichste Feuersicherheit des Hauses überall Bedacht genommen worden ist. Die Decken sind — zum Theil zwischen eisernen Trägern — gewölbt, die Dachstühle durchweg in Eisen hergestellt; Bühne und Zuschauerraum können durch eine bewegliche Wand aus gewelltem Eisenblech von einander isolirt werden. Die Heizung des Hauses, von Kelling entworfen und ausgeführt, erfolgt in den Bühnenräumen, den Garderoben und den königlichen Logen durch Dampf, in allen übrigen Räumen durch erwärmte Luft und hat — soweit bis jetzt Erfahrungen gesammelt werden konnten — sich bewährt; nur über die unvollkommene Ausnutzung des Brennmaterials, die Veranlassung gewesen ist, dass man auf den Theaterbau den in Dresden sehr geläufigen Namen des „großen Rauchhauses“ übertragen hat, wird Klage geführt. Die Ventilation erfolgt mittels Pulsion und Aspiration durch die Kronleuchter-Rosette; zur Verstärkung der letzteren sind auf dem Kronleuchter-Boden einige durch Dampf betriebene Exhaustoren angeordnet, während sämtliche Heizröhren in einen über dem Dach des Auditoriums errichteten Aufbau mit Jalousie-Öffnungen münden. Gas- und Wasserversorgungs-Anlagen, von Gebr. Barnewitz in Dresden ausgeführt, sind in großer Vollständigkeit vorhanden. Erstere können, wie die Heizvorrichtungen, von einer Zentralstelle aus auf elektrischem Wege überwacht und beliebig geregelt werden; eine andere elektrische Leitung, gleich den übrigen vom Beleuchtungs-Inspektor Bähr konstruirt, verbindet das Dirigentenpult mit der Hinterbühne, den Räumen seitlich der Kulissen und der Orgel und macht dort mittels dreier Pendel den vorgeschriebenen Takt sichtbar. Dass die maschinellen Einrichtungen des Bühnenhauses, welche nach Angabe des Theater-Maschinenmeisters Witte ausgeführt worden sind, den weit gehendsten Anforderungen des modernen Theaterwesens entsprechen, bedarf kaum einer Versicherung. — Hoffentlich wird der gesammte Bau in einer Monographie zur ausführlichen Veröffentlichung gebracht und dabei auch den hier berührten Anlagen gebührende Berücksichtigung zu Theil werden. —

Die Zahl der im neuen Hause vorhandenen Sitzplätze wird zu 1712 (excl. des Orchesters), die der Stehplätze zu etwa 300 angegeben. Die Grundfläche des Baues beträgt 5200 m^2 , der räumliche Inhalt desselben 134 600 km^3 . — Die Baukosten waren ursprünglich auf 2 349 840 M. (783 280 Thlr.) veranschlagt worden, von denen 360 000 M. durch die Versicherung des alten Theaters gedeckt waren, 1 560 000 M.

vom Staate und der Rest seitens der Zivilliste übernommen wurden. 1873 bewilligte der sächsische Landtag, nicht ohne Widerstreben, eine erste Nachforderung von 1 125 000 M. und 1876 eine zweite Nachforderung von 712 000 M. Auch diese letzte Summe soll noch nicht genügt haben, die Kosten des Baues zu decken; es sind an das Land jedoch keine weiteren Ansprüche gestellt worden, sondern es hat die Zivilliste den ganzen Restbetrag übernommen. Wie hoch derselbe sich beläuft, ist bis jetzt noch nicht fest gestellt, bzw. nicht bekannt geworden und es kann daher ein abschließendes Urtheil über die größere oder geringere Kostspieligkeit des Baues nicht gefällt werden. Wenn man bedenkt, dass die Fundirung desselben auf eine Tiefe von 8 m geführt werden musste und dass die Ausführung des Rohbaues in die Zeit der maasslosesten Steigerung aller Materialienpreise und Löhne fällt, so wird man es sehr begreiflich finden, dass die bis jetzt bekannt gewordene Summe von rot. 4 187 000 M., d. i. rot. 808 M. pro m^2 , nicht ausreichen konnte; sollen doch die Kosten der neuen Pariser Oper 2520 M., die des Wiener Opernhauses 1278 M., die des neuen Frankfurter Theaters (bis jetzt?) 1075 M. pro m^2 betragen. — Zu bedauern bleibt es freilich in diesem wie in jedem ähnlichen Falle, dass man — sei es in wirklicher Selbsttäuschung, sei es aus „diplomatischen Gründen“ — die Wahrheit so lange verschleiert und das Publikum in seinem Glauben über den Werth baulicher Kostenanschläge und die Zuverlässigkeit der Architekten auf's neue bestärkt hat. —

Die Namen aller einzelnen Kräfte, die bei dem Baue betheiligt waren, anzuführen, dürfte an dieser Stelle nicht erforderlich sein; wir ergänzen die bezüglichen, im Laufe unserer Beschreibung gegebenen Mittheilungen nur, indem wir anführen, dass sämtliche dekorativen Bildhauer-Arbeiten von G. Semper's Sohne Emanuel Semper, sämtliche dekorativen Malereien des Inneren von dem Maler Schaberschul in Dresden ausgeführt worden sind. Die eigentliche obere Bauleitung hat bekanntlich in den Händen von Gottfried S. ältestem Sohne, Architekt Manfred Semper, gelegen, dem für die praktische und finanzielle Seite der Ausführungen der kgl. Oberlandbaumeister Hänel zur Seite gestellt war, während über die künstlerische Seite desselben allein Gottfried Semper zu entscheiden hatte und daher auch allein für diese verantwortlich ist. Wie weit seine Verantwortung sich in Wirklichkeit erstreckt, bzw. welcher selbständige Antheil an der Durchbildung des Werkes dem jüngeren, ausführenden Architekten zufällt, ist eine Frage, die wir weder beantworten können noch wollen. Wer die Schwierigkeiten, mit welcher die Stellung des letzteren umgeben war, auch nur oberflächlich sich klar macht, wird jedenfalls geneigt sein, sein Verdienst mit hohem Lobe zu würdigen und ein nicht geringes Maass des Ruhmes für die glückliche Vollendung des Werkes auf ihn zu übertragen — die Mängel des Baues hingegen aus jenen Schwierigkeiten erklären und entschuldigen.

Dass diese Mängel im Vergleich mit den Vorzügen des Baues nur geringfügig sind, haben wir im Einzelnen schon ausgeführt, müssen es jedoch wiederholen, wenn wir das Werk nochmals als Ganzes in's Auge fassen. Als ein bedeutender Schritt auf neuer Bahn stellt es sich dar und selten glückt es ja denen, welche die Bahn gebrochen, auf ihr bereits zum Gipfel der Vollendung vor zu dringen. — Dass der Organismus des modernen Theaters bisher noch nirgends in gleicher Klarheit und Schönheit verkörpert worden ist, wie in diesem Werke Gottfried Semper's, steht ausser Frage und diese That allein würde genügen, dem Meister einen Platz unter den ersten Architekten unseres Zeitalters zu sichern, wenn er denselben nicht schon längst durch die Arbeit seines Lebens sich errungen hätte. — F. —

Schwimmender Krahn im Hafen von New-York.

Nach einem Vortrage von Hrn. Böttcher (Königsberg) im Ostpreussischen Archit.- u. Ingen.-Verein bringen wir heute die folgende Mittheilung:

Im New-Yorker Hafen sind früher die Piers in Holzkonstruktion hergestellt worden. Da in den Hohlräumen dieser Brücken sich große Mengen von Ungeziefer, vornehmlich Ratten, ansammelten, ferner die Flusspiraten dort Schlupfwinkel fanden und endlich während der Ebbe der angesammelte Schlamm üble Gerüche verbreitete, so beschloss man an Stelle der Holzwerke massive Piers zu erbauen.

Der Oberingenieur Mac Clellan baute die Einfassungsmauern dieser Piers aus großen Betonblöcken, deren zu unterst liegende 1900—2000 kg Gewicht hatten. Aus dem vortrefflichen amerikanischen Zement in den Steinbrüchen bei New-York zwischen Holzrahmen hergestellt, waren die Blöcke schon nach 6 Tagen zum

Transport fertig. Zur Verbindung der Blöcke unter einander wurden in den Berührungsflächen 0,38 m tiefe Rinnen (durch Einlegen hölzerner Kerne) angebracht, die man nach dem Verlegen der Blöcke mit Beton gefüllt hat; diese Nuthen dienten zugleich beim Einschlingen der Blöcke in die Kette des Hebewerks. Der Höhe nach bestehen die Mauern aus nur 3 Blockreihen, deren oberste mit Granitplatten abgedeckt worden ist.

Zum Heben und zum Transport von den Steinbrüchen nach der Baustelle im Hafen wurde ein schwimmender Krahn, nach den beigefügten Skizzen konstruirt. Das aus Holz gezimmerte Ponton dazu hat 25,6 m Länge, 22,86 m Breite, 3,66 m Höhe und ist in Abständen von je 3,05 m durch Längs- und Quergitter aus Holz verstrebt. Als beim Betriebe sich ergab, dass die Herstellung des Gegengewichts bei Benutzung des Krahns sehr umständlich sei, hat man die hinteren Abtheilungen des Pontons zu wasserdichten

Räumen eingerichtet, die mittels Syphons gefüllt und entleert werden. Das Ponton hat ohne Krahn 0,62^m, mit dem Krahn 1,14^m und mit 4 Stück Betonblöcken belastet 1,83^m Tauchungstiefe.

Der Krahn-Aufbau besteht zunächst aus 12 hölzernen Streben von 31 zu 31^{mm} Stärke und 18,89^m Länge, welche in einen gusseisernen Kranz von 12,19^m Durchm. (Fig. 4) stehen und oben durch ein gusseisernes Kopfstück zusammen gefasst werden. Die Mittelsäule dieses Gerüsts wird von einem Eisenzylinder aus 16^{mm} starkem Blech gebildet und hat einen Durchmesser von 1,05^m, dieselbe ruht mittels 28 Kugeln aus Hartguss von 150^{mm} Durchm. in einem gusseisernen Schuh und die Kugeln laufen in einem Kreuzstück, welches seitlich mit den 12 Streben und außerdem durch 12 Bolzen von 50^{mm} Stärke mit dem oberen Kopfstück des Gerüsts verbunden ist. Zur seitlichen Führung der Krahnssäule befindet sich in diesem Kopfstück ein weiteres System von Kugeln, welche 100^{mm} Durchm. haben.

In geringer Höhe über dem Kopfstück liegt ein großes Mittelstück für den eisernen Ausleger des Krahns (Fig. 3), dessen eines Ende zweitheilig und dessen anderes eintheilig ausgeführt ist. Der eintheilige Arm dient als Gegengewicht, der andere zur Bahn

80^{mm} Durchm., die mit 4 Scheiben, welche an den Kugel- und Rollengehäusen sitzen, durch ein 40^{mm} starkes Drahtseil verbunden sind; dies Arrangement dient theils zur Balancirung, theils zur Drehung. Es laufen hierzu unten in dem großen gusseisernen Ringe 4 unter sich verbundene Rahmen, die am oberen Ende eine Kugel, am unteren Ende eine Rolle haben. Die beiden äußersten Rahmen sind in ein Drahtseil eingeschlungen, welches um den großen gusseisernen Ring herum geführt ist und in dem Hohlraume des Gerüsts auf 2 Trommeln endet; dieses Drahtseil wird durch 12 Rollen, die im Ringe angebracht sind, geführt. Dieses Seil-Arrangement mit den Rahmen und Trommeln dient zur Bewirkung der rotirenden Bewegung des Krahns, welche bis zu $\frac{1}{12}$ Umlauf ausgeführt werden kann. Für Heben und Senken der Last ist eine andere große mit einer Reversirmaschine bediente Trommel vorhanden (Fig. 1). Das Aus- und Einholen des Blockwagens zur Last wird durch 2 weitere Trommeln, die im Innern des Thurmes liegen, nebst zugehörigen (Draht-) Seilen und Rollenführungen bewirkt. Der Blockwagen hat Pockholz-Schienen, die auf Metallschienen gleiten. —

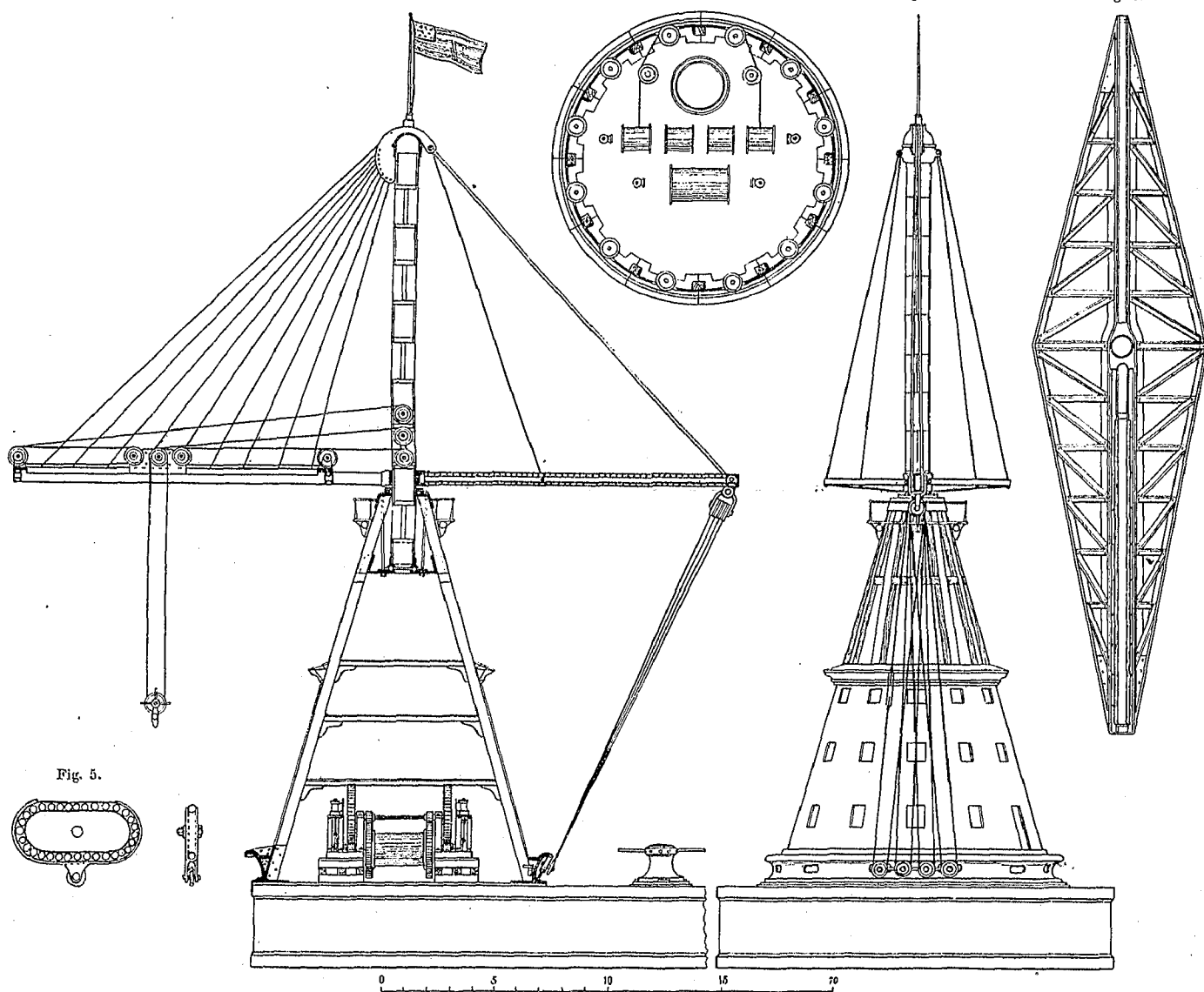
Die oben erwähnte Reversirmaschine wirkt auf eine durch-

Fig. 1.

Fig. 4.

Fig. 2.

Fig. 3.



für den aus und ein gehenden Blockwagen (Katze) des Krahns. Der Flaschenzug besteht aus 20 Scheiben von 80^{mm} Durchm. und hat ein 26^{mm} starkes Seil aus Stahldraht. Der für den Blockwagen dienende Vorderarm wird durch Bänder unterstützt, welche sich auf dem Helm in 2 Eisenschuhen vereinigen und dort mit 60^{mm} starken Bolzen befestigt sind. Der Hinterarm des Auslegers wird von 2 Bändern von 100^{mm} Stärke und etwa 20^m Länge getragen. Dieser Arm trägt am äußersten Ende 4 Scheiben von

gehende Welle, auf der die 4 gedachten Trommeln stecken, die mittels Friktionsscheiben ein- und ausgekuppelt werden.

Der Thurm enthält in unterem Theile Maschinen- und Kesselraum, darüber die Wohnungen der Bedienungsmannschaft und über diesen den Raum für die verschiedenen Steuerungs-Apparate, welche im allgemeinen höchst einfach sind, so dass ein einziger Arbeiter zur Bedienung derselben genügt. Der Krahn ist 1872 in einem Werke New-Yorks gebaut und hat 125 000 Dollar gekostet

Mittheilungen aus Vereinen.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Monatsversammlung am 4. April 1878. Anwesend 16 Mitglieder und 1 Gast; Vorsitzender: Herzbruch.

Nach dem Referat über die Eingänge wurde beschlossen, sich gemäß der erhaltenen Aufforderung dem Verein zur Beförderung des Gewerbflusses in Berlin anzuschließen. — Als Mitglieder werden aufgenommen: Landesbauinsp. Kretschmar, Landesbaum. Wienhold, Bauf. Schaeferbarth, Ingen. Schondorf, Ingen. Gerike, sämmtlich in Königsberg.

Feistel (Königsberg) beschrieb, unter Vorlegung von Zeichnungen, die von Brandt beim Bau des Sonnenstein-Tunnels konstruirte Gesteins-Bohrmaschine. — Der Bohrer derselben ist ein hohler Kernbohrer aus Stahl von 80^{mm} Durchm., der am Umfang Zähne hat. Er macht nur 5—8 Umgänge in der Minute und wird durch Wasserdruck von 75—80 Atm. betrieben. Er ist mittels eines röhrenförmigen Verlängerungs-Gestänges an dem Kopf einer hydraulischen Presse befestigt, dem sog. Vorschub-Mechanismus. Dieser trägt ein Paar schnell laufende Hydro-

motoren, welche mittels Schnecke und Schneckenrad dem Bohrkopf eine von dem Vorschub unabhängige rotirende Bewegung ertheilen. —

Es sind mit dem Apparat in 3 Stunden durchschn. 4—5 Löcher von 80—100^{mm} Tiefe gebohrt worden, u. zw. in Dolomit und Jurakalk, der Bohrer hat sich aber auch in Gneis gut bewährt.

Die Bohrlöcher waren nach folgendem Schema vertheilt :

das mittlere Bohrloch wurde horizontal, die äußeren Ecklöcher wurden schräg divergirend eingeschnitten. Da der Bohrapparat nicht auf einem auf Gleis laufenden Wagen fort bewegt wurde, so konnten die Arbeiten immer sofort nach stattgefundener Sprengung weiter geführt werden, ohne dass erst der Schutt fortgeräumt war. —

Der Vortragende theilte ferner mit, dass die zur Aufsuchung guten Wassers für die hiesige Wasserleitung am rechten Pregel-ufer abgesenkten Versuchsbrunnen ein gutes Resultat ergeben hätten, das Wasser frei von Eisen und organischen Stoffen sei und Kalk als Beistoff enthalte; dasselbe rieche anfangs unangenehm, der Geruch verliere sich an der Luft jedoch schnell.

Wiegand (Kbg.) bemerkte hierzu, dass er am linken Pregel-ufer einen Brunnen für ein Wohnhaus gesenkt habe und dabei auch auf übel riechendes Wasser gestossen sei, dessen Geruch sich jedoch nicht verloren habe, so dass der Brunnen unbenutzbar sei. —

Vor Schluss der Versammlung wurde bestimmt, dass die nächste Generalversammlung anfangs Juni cr. in Pillau abgehalten werden solle. H.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hannover. Versammlung am 3. April. Vortrag des Hrn. Baurath Hagen „über den Gebrauch von Aufzugsmaschinen beim Betriebe von Hochbauten.“ Redner konstatiert zunächst die auffallende Erscheinung, dass bei der reichen Bauthätigkeit in Hannover so wenig von Maschinen etc. zum Betriebe derselben Gebrauch gemacht werde. Abgesehen davon, dass es Pflicht jedes rationellen Technikers sei, dem Missbrauch menschlicher Kräfte durch Einführung bewährter mechanischer Vorrichtungen vorzubeugen, gebiete die bevorstehende Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes auf das Baugewerbe, für möglichste Sicherung und Erleichterung des Handarbeiters bei Bauten Sorge zu tragen. —

Als Gründe gegen die Anwendung von Baumaschinen hört man in der Regel nennen: Zu große Anschaffungs- und Unterhaltungs-Kosten der Maschinen, die dadurch bedingte größere Solidität der Gerüste, häufige Betriebsstörungen, ferner Umständlichkeit infolge davon, dass die Maschinen nicht auch die Vertheilung der Materialien bewirken können, endlich, dass noch nie Mangel an Arbeitern sich gezeigt habe, welche diese Arbeiten billig und befriedigend besorgten.

Bei kleineren Bauten mögen diese Gründe stichhaltig sein, für größere Bauten aber, und dann, wenn die Förderhöhe ca. 8 m übersteigt, glaubt Redner bei rationeller Einrichtung und Wahl einer passenden Betriebsmaschine entschieden den Vortheil mechanischen Betriebes nachweisen zu können.

In Zürich wurden beim Bau der Kreditbank als Motoren für gewöhnliche Bauwinden die bekannten Schmidt'schen Wasserdruk-Maschinen mit oszillirendem Zylinder angewendet, die sich dort bei der Billigkeit des Wasserleitungs-Wassers derartig eingebürgert haben, dass sie $\frac{1}{5}$ des ganzen Wasserkonsums von Zürich beanspruchen und selbst von den Holzägern auf der Strafe benutzt werden. Das Windegerüst war bei genanntem Bau zweckmäßiger Weise zwischen den fertigen Mauern des Gebäudefußes aus 4 Bäumen gebildet, die in Abständen von 4 m durch in die Wände eingelassene Querhölzer verbunden waren. Das Hanfseil hatte 3^{mm} Stärke, die Seilrolle 2^m Durchm., ein am Förderkorbe befestigtes Nebenseil trug das zur Ausbalanzirung erforderliche Gewicht, das bei 2fachen Förderkörben erspart werden kann. Zur Bedienung der ganzen Vorrichtung waren oben und unten zusammen 4 Jungen angestellt, von denen 3 die Füllung bzw. Entleerung des Fördergefäßes besorgten, indess der vierte die Maschine bediente. War der Förderkorb oben angelangt, so wurde mittels eines Hebels ein Riegel untergeschoben und gleichzeitig die Maschine ausgerückt. Bei der Abwärtsbewegung des Korbes regulirte man die Geschwindigkeit durch eine Handbremse; war der Korb unten angelangt und wieder gefüllt, so wurde die Transmission wieder eingerrückt, das Schwungrad über den toten Punkt gebracht und es begann das Spiel alsdann von neuem. Das Hinaufziehen erfordert an Zeit bei 12^m Förderhöhe 1 Min., das Hinunterlassen $\frac{1}{4}$ Min., dabei macht die Maschine 150 Umdrehungen pro Min. und leistet bei 30^m effektivem Wasserdruck und einem Wasserverbrauch von $\frac{1}{4}$ kb^m pro Min. $1\frac{1}{4}$ Pferdekraft; der Zylinder hat 100^{mm} Durchmesser bei 125^{mm} Hubhöhe. Die ganze Aufzugsmaschine nimmt eine Grundfläche von 1. $1\frac{1}{2}$ m ein.

Unter den obigen Annahmen berechnet sich die Nettoleistung der Maschine pro Zug zu etwa 400. 12^{mk}, d. h. es können pro Zug 80—100 St. Ziegel (je nach Format) 12^m hoch gefördert werden. Rechnet man die Zeit eines Spieles zu $8\frac{1}{4}$, so ist in 10stünd. Arbeitszeit die Förderung von 7 Tausend Ziegeln möglich.

Die Maschine kostet incl. Zubehör 1200 M. Bei 20% für Reparaturen etc. (die beiläufig gesagt, wenig vorkommen) und einem Preise des Wassers von 9 M. pro kb^m setzen sich die Kosten des Betriebes pro Jahr (= 180 Arbeitstagen) wie folgt zusammen:

Maschinenkosten	240 M.
Wasserkosten 0,09 . 180 . 70 . $\frac{1}{4}$	= 283,5 -
Lohn für 4 Jungen 4,2 . 180	= 1440 -
Summa 1963,5 M.	

Dagegen kostet das Hinauftragen bei gleicher Höhe pro Tausend in Hannover 2,5 M., macht für 7. 180 Tausend 3150 -

folglich Ersparung pro Jahr 1186,5 M.

Die Summe ist jedenfalls bedeutend genug, um der Sache Aufmerksamkeit zuzuwenden, selbst wenn die obigen für den Maschinenbetrieb gemachten Annahmen etwas zu günstig sein sollten.

Redner beschreibt hiernach noch einen Dampf-Drehkrah, welcher in Frankfurt a./M. zum Versetzen der Quader der Fassade eines großen Privatgebäudes verwendet wurde. Vor dem Gebäude war eine sehr solide Gerüstwand aufgezimmert, auf welcher das Krahngleis in höchster erforderlicher Höhe gelegt war; die Maschine bewirkte die Verschiebung des Krahnwagens, veränderte die Ausladung des Krahnbalkens und hob die Last, so dass jeder Stein direkt vom Fuhrwerk abgehoben und versetzt werden konnte. Die Arbeit ging sehr präzis von Statten. Die Maschine stellte sich jedoch in Anlage- und Betriebs-Kosten verhältnissmäßig zu hoch und verlangte eine sehr sorgfältige Behandlung, was bei Dampf-betrieb immer der Fall sein wird. —

Anschließend an den Vortrag erwähnt Hr. Baurath Schuster, dass bei Garnisonbauten in Hildesheim und Lüneburg vom Unternehmer mit Vortheil eine gewöhnliche Lokomobile zum Heranfahren der Materialien von der Lagerstelle, zum Heben, sowie zum Verfahren oben auf dem Bau benutzt worden sei; hier wurden die Gleise oben auf die Balkenlagen gelegt und es wurde der ganze Wagen mit gefördert. Die Lokomobile trieb außerdem Pumpe und Mörtelmaschine.

Hr. Hagen macht noch auf die kostenlose Wassergewinnung für die Mörtelbereitung bei Anwendung von Wasserdruk-Maschinen aufmerksam, wodurch jedenfalls die Kosten eines noch erforderlichen Horizontal-Transports ausgeglichen würden. Hr. Röbbelen erwähnt, dass beim Bau des Bahnhofgebäudes sich die Förderung mittels Bockwinde und Handbetrieb erst bei 18 m Hubhöhe rentirt habe. — (W.)

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 29. April 1878; Vorsitzender Hr. Möller; anwesend 128 Mitglieder und 4 Gäste. —

Eingänge: Schreiben der *Société des Ingénieurs civils à Charlerois*, betr. einen Schriften-Austausch; Mittheilung des Stolze'schen Stenographen-Vereins, betr. Eröffnung eines neuen Kurses; 1 Exemplar v. Roenne, Baupolizei-Gesetze, von der Verlagshandlung; 1 Expl. der Statistik des deutschen Reichs Bd. 29 (welcher den Verkehr auf den deutschen Wasserstraßen in 1876 und die Wasserstände desselben Jahres darstellt); das neueste Heft des Architekt. Skizzenbuchs, von der Verlagshandlung; 1 Blatt, enthaltend photograph. Abbildung der Mitarbeiter am Handbuch für spezielle Eisenbahntechnik (zum Preise von 5 M. durch die Buchhandlung von Ernst & Korn beziehbar). —

Hr. Archt. Stiller hat im Saale eine Sammlung von Reise-Skizzen aus Italien, Hr. Maler v. Deutsche seine Entwürfe für Ausschmückung des Kaiserhauses zu Goslar ausgestellt. —

Hr. Kinel macht im Anschluss an ein paar Blatt Situations-Zeichnungen und eine Serie photograph. Reproduktionen eine kurze Mittheilung über Thatsächlichkeiten zu den Straßburger Universitäts-Bauten. Als man im Jahre 1872 zur Errichtung der Universität schritt, war es die Lokal-Frage, welche in den Vordergrund sich drängte und der man zunächst durch provisorische Installationen in vorhandenen älteren Räumlichkeiten verschiedener Art Abhilfe schaffte. Bei der Heranziehung der Lehrkräfte haben dann Seitens der leitenden Persönlichkeit, des Fhrn. v. Stauffenberg, vielfache Zusagen ertheilt und Verträge über demnächstige Gewährung, sowie über die eigenartige Gestaltung neuer Lokalitäten ertheilt werden müssen. Aus ihnen ergab sich die Zerlegung der betr. Baulichkeiten in 2 große Gruppen, deren eine die Anlagen der medizinischen Fakultät, die andere die der übrigen Fakultäten umfasst. Für die medizinische Abtheilung wurde mit Rücksicht auf bestehende Verhältnisse — worunter die Lage eines älteren Krankenhaus der Hauptrolle spielte — die Unterbringung an der Südfront der Stadt nothwendig auf einem Terrain, das bei der unmittelbaren Nachbarschaft von Befestigungswerken mehrfache Schwierigkeiten, und darunter solche von ganz eigenthümlicher Art, hervorrief. Erst der vor etwa 3 Jahren zwischen Stadt und Reichsregierung zu Stande gekommene Vertrag über die Straßburger Stadt-Erweiterung ermöglichte es, die Sache in Fluss zu bringen und die Anlagekosten einigermaßen zu fixiren, die bei der großen Ausdehnung der Baulichkeiten auf etwa 10000000 M. zu schätzen waren. Bei der nur 5000000 M. betragenden Höhe der Mittel, über die man disponiren konnte, musste man sich darauf beschränken, zunächst nur den dringendsten unter den vielfachen Erfordernissen Abhilfe zu schaffen.

Im vorigen Jahre kam nun im Reichstage der Beschluss zu Stande, die für den Bau des Kollegien-Hauses erforderliche Summe von 2500000 M. unter der Voraussetzung zu bewilligen, dass eine entsprechende Betheiligung aus Mitteln des Reichslandes erzielt werde. Es ist in den Vorverhandlungen der Reichstags-Kommission vom Vertreter der Regierung, dem Staatssekretär

Herzog, der Gedanke in Anregung gebracht worden, den Entwurf des Kollegien-Hauses auf dem Wege der Konkurrenz zu erwerben; dieser Gedanke ist indess in Erwägung vorliegender großer Eile gefallen und nur die Idee bestehen geblieben, den auf gewöhnlichem Dienstwege zu beschaffenden Entwurf demnächst einer Kommission hervorragender Fachmänner zur Begutachtung zu unterbreiten. Die Fertigstellung dieses Entwurfs und die ungünstige Beurtheilung, welche derselbe gefunden hat, sind durch die theilweise etwas staubaufwirbelnd gehaltenen Zeitungsberichte genügend bekannt. — Der Hr. Redner deutet alsdann noch kurz die Stellung an, welche er selbst als super-revidirender Beamter der Verfassung eines Plans künstlerischer Natur gegenüber für angemessen erachte. Diese Stellung sei durch die Idee gekennzeichnet, dass der Künstler in seinen speziellen künstlerischen Leistungen sich selbst zu revidiren habe und dass die Superrevision auf die Beachtung der finanziellen Seite der Projekte beschränkt bleiben müsse. Es gereiche ihm zur Befriedigung, erklären zu können, dass bei Hrn. Baumeister Eggert das Projekt zum Straßburger Kollegien-Gebäude in den Händen einer Persönlichkeit gewesen sei, die diesem Standpunkte zur Sache und den vielerlei lokalen Schwierigkeiten im ganzen Umfange zu entsprechen gewusst habe! —

Es folgt alsdann die auf der T.-O. stehende Diskussion über den östlichen Anschlussbahnhof der Berliner Stadteisenbahn, welche von Hrn. Schwabe eingeleitet, unter Betheiligung der Hrn.

Dirksen, Schwieger, Bessert-Nettelbeck, Orth und Weishaupt verläuft. Die Diskussion dreht sich in vorwiegender Weise um die Frage nach der Richtigkeit, Zweckmäßigkeit oder Nothwendigkeit der Unterkellerung des Bahnhof-Hauptgebäudes, mit Rücksicht auf die Benutzung der Souterrain-Räume entweder für den Eilgutverkehr des Bahnhofs oder für allgemein wirtschaftliche Zwecke, wie Markthallen, Lagerkeller etc. — Da ohne Beigabe illustrierender Zeichnungen die Eigenthümlichkeiten der vorliegenden Verhältnisse sich nicht wohl klar legen lassen, so müssen wir vorziehen, das gegenwärtige Referat auf die vorstehende kurze Angabe zu beschränken und in Aussicht stellen, den in der Diskussion vorgebrachten Hauptmomenten durch Verflechtung in die für einen baldigen Zeitpunkt bevorstehende Separat-Publikation zur Oeffentlichkeit zu verhelfen. Das Schluss-Resumé, welches der Hr. Vorsitzende gab, gipfelte übrigens in dem Aussprache, dass die Debatte keinerlei Anlass für eine etwaige Befürchtung geliefert habe, dass durch die von der Stadtbahn verworfene Unterkellerung der Bahnhofs-Räume ein öffentliches Interesse werde geschädigt werden. —

In der nächsten Versammlung wird nach Mittheilung des Hrn. Vorsitzenden die Frage wegen etwaiger Beibehaltung des Montags als Versammlungstag zu erledigen sein. —

Die Beantwortung der im Fragekasten vorgefundenen Fragen erfolgt durch die Hrn. Fritsch, Grüttefien, Wiebe und Winkler. Schluss der Versammlung gegen 10 Uhr. — B. —

Vermischtes.

Die 3. Generalversammlung des Verbandes d. A.- u. I.-V. war nach den vorläufigen Dispositionen des Dresdener Vorstandes auf die Zeit vom 1.—5. September d. J. fest gesetzt. Eine offizielle Ankündigung derselben sollte erlassen werden, ist jedoch zurück gezogen worden, da ein Antrag des Württembergischen Vereins für Baukunde auf Vertagung der Versammlung für das Jahr 1879 eingetroffen ist, der zur schleunigsten Abstimmung der verbundenen Vereine gebracht werden soll. Motivirt wird dieser Antrag durch die Vermuthung, dass die Pariser Weltausstellung zahlreiche Mitglieder von der Theilnahme an der Dresdener Versammlung ablenken werde. In manchen Kreisen dürfte derselbe auch wohl durch die Unsicherheit der allgemeinen politischen Lage eine gewisse Unterstützung finden. —

Unsererseits können wir diese Gründe allerdings nicht für so zwingend erachten, dass wir aus ihnen allein eine Vertagung der Versammlung für geboten erachten, und wir vermuthen, dass die Majorität der deutschen Fachvereine derselben Ansicht sein wird. Anders dürfte sich dagegen die Sache stellen, falls auch das Dresdener Lokal-Komitee aus irgend welchen lokalen oder persönlichen Gründen eine solche Vertagung der Versammlung für nächstes Jahr als zweckmäßig erachten sollte. Es scheint uns daher dringend erwünscht, dass dasselbe eine bezügl. Aeusserung erlasse, bevor jene Frage zur Abstimmung der Vereine gestellt wird.

Abänderung der preufs. Vorschriften über die Beileidigung der Kandidaten des Bau- und Maschinenfachs. Der Minister für Handel etc. hat unterm 18. März cr. folgende Vorschrift erlassen:

Im Anschluss an die Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Bau- und Maschinenfach vom 27. Juni 1876 bestimme ich, unter Abänderung des §. 1 des Anhangs zu den Vorschriften für die Ausbildung und Prüfung derjenigen Bautechniker, welche sich dem Baufache im Staatsdienste widmen, vom 3. September 1868, dass die Vereidigung der Bauführer und Maschinenbauführer, welche in den Staatseisenbahndienst eintreten, bei derjenigen Königlichen Eisenbahndirektion erfolgen kann, in deren Verwaltungsbezirk ihnen zuerst eine dienstliche Beschäftigung übertragen wird.

Gewerbliche Vorschulen in Hamburg. Die zur Entlastung der Hamburger Gewerbeschule seit dem letzten Semester versuchsweise eingerichteten Vorschulen sollen definitiv beibehalten und überdies 2 weitere Vorschulen in den entfernteren Bezirken errichtet, sowie die Gewerbeschule in St. Pauli als gewerbliche Vorschule organisirt werden. Die neuen Vorschulen werden eine Knabenklasse, sowie eine Unter-, Mittel- und Oberklasse enthalten; die Unterrichtsgegenstände sind: Deutsche Sprache, Schreiben, Rechnen, Freihand- und Zirkel-Zeichnen.

Bauhätigkeit in Berlin. Im ersten Quartal des laufenden Jahres sind seitens der Straßsenbau-Polizei in Berlin 208 Baugesuche genehmigt worden, u. zw. 122 für das rechte Spreeufer und 86 für das linke Spreeufer. Im I. Quartal 1877 hat die entsprechende Zahl 265 betragen.

Brief- und Fragekasten.

Alter Abonnent in Düsseldorf. Die von Ihnen gestellten Fragen entscheiden sich nach dem Gesetz vom 27. März 1872, betreffend die Pensionirung der unmittelbaren (preussischen) Staatsbeamten. Dasselbe bestimmt unter:

§. 13. Die Dienstzeit wird vom Tage der Ableistung des Dienstes gerechnet.

§. 14. Bei Berechnung der Dienstzeit kommt auch die Zeit in Anrechnung, während welcher ein Beamter etc.

ad 4) eine praktische Beschäftigung außerhalb des Staatsdienstes ausübte, insofern und insoweit diese Beschäftigung vor Erlangung der Anstellung in einem unmittelbaren Staatsamte behufs der technischen Ausbildung in den Prüfungsvorschriften ausdrücklich angeordnet ist.

§. 19. Mit Königlicher Genehmigung kann zukünftig bei der Anstellung nach Maßgabe der Bestimmungen in den §§. 13 bis 18 zugesichert und bei den jetzt bereits Angestellten angerechnet werden:

ad 2) die Zeit praktischer Beschäftigung außerhalb des Staatsdienstes, insofern und insoweit diese Beschäftigung vor Erlangung der Anstellung in einem unmittelbaren Staatsamte herkömmlich war.

Hieraus ist zu folgern, dass zwar eine Anrechnung der zweijährigen praktischen Beschäftigung als Bauführer, auch wenn dieselbe in Privatdiensten erfolgte, nicht aber irgend einer weiteren Zeit, welche zwischen der Vereidigung und der Ernennung zum Baumeister liegt, stattfindet. Die Zeit, innerhalb deren ein Baumeister vor seiner Anstellung im Staatsdienste bei Privatverwaltungen thätig gewesen ist, kann gemäß §. 19 nur mit Königlicher Genehmigung für die spätere Pensionirung in Anrechnung kommen. Der Wortlaut jenes §. lässt es zweckmäßig erscheinen, diese Frage sogleich bei der definitiven Uebnahme in den Staatsdienst zur Entscheidung zu bringen.

Hrn. M. G. in Strehlitz. Längere Erfahrungen über Dachungen aus gußeisernen Platten (namentlich diejenigen der Tangerhütte und die damit übereinstimmenden des Eisenwerks Gröditz bei Riesa) stehen uns nicht zu Gebote; wir glauben aber, dass bei den sehr niedrigen Eisenpreisen der Jetztzeit die Bedachungen mit Gusseisen-Platten wohl konkurrenzfähig mit anderen besseren Deckarten sind. Gewicht und Preis, dürften sich aber auch heute noch reichlich so hoch wie beim Schieferdach bester Qualität stellen. Bedachungen aus Eisenblech sind kaum anders zu empfehlen, als wenn das Blech in verzinktem Zustande angewendet wird. Weitere Nachrichten, als die letzten Jahrgänge uns. Bl. in einzelnen kleinen Mittheilungen gebracht haben, stehen uns hierüber nicht zu Gebote.

Hrn. W. in F. Das sog. trockene Lichtpaus-Verfahren ist bekanntlich jüngsten Datums und kann demnach von einer eigentlichen „Bewährung“ bis jetzt nicht wohl die Rede sein; was wir sagen können, ist einzig das, dass uns bisher mancherlei günstige Urtheile über jenes Verfahren zu Ohren gekommen sind.

Hrn. T. in V. Sie finden das Nähere in v. Rönne, die Baupolizeigesetze. 3. Auflage, Breslau. — Auch dem Privaten steht heute das Recht baulicher Ausführungen im allgemeinen zu, doch ist der Baupolizei geeigneten Falls nicht unbenommen, die Zuziehung sachverständiger Kräfte zu beanspruchen.

Hrn. C. M. in D. Zusatz von Gips beim Ziehen von Gesimsen aus Zement ist nicht anrathlich. Sollte die Form der Glieder ein besonders rasches Anziehen bezw. Abbinden erforderlich machen, so würde es sich empfehlen, rasch bindenden Zement, den jede Fabrik auf Wunsch liefert, zu benutzen. Durch Zusatz von angewärmtem Wasser und Beschränkung des Sandanteils lässt sich übrigens das Anziehen langsam bindenden Zements etwas beschleunigen.

Hrn. F. G. in H. Auch uns sind nähere biographische etc. Nachrichten über Papin als diejenigen, die sich in Rühlmann's allgem. Maschinenlehre finden, nicht bekannt.

Bitte. Es werden möglichst vollständige Angaben über diejenigen deutschen Städte erbeten, in denen in neuerer Zeit Schlachthaus- und Viehmarkt-Anlagen ausgeführt worden sind.

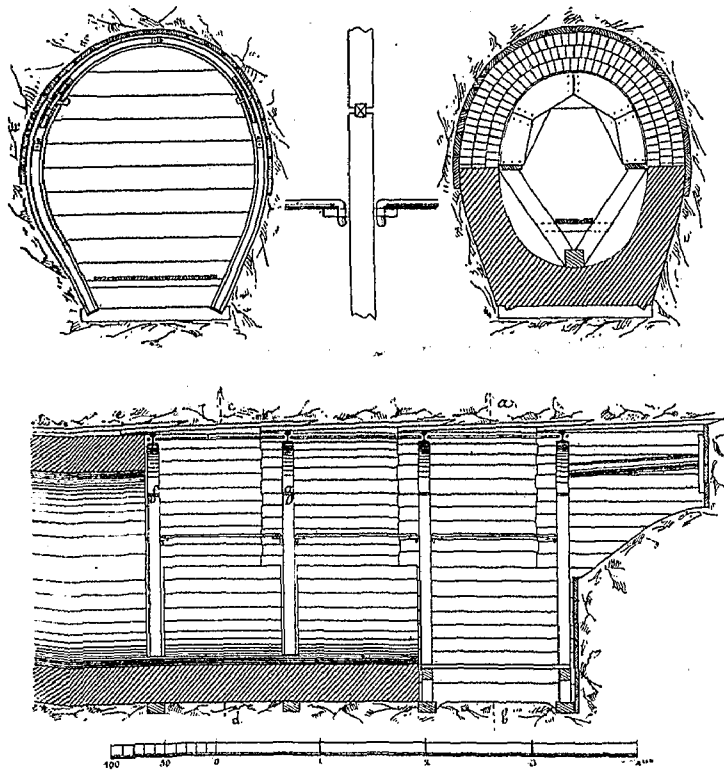
Inhalt: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Ueber den in Ausführung begriffenen neuen Entwurf zum Abschluss der Vierung des Straßburger Münsters. — Aus dem Jahresberichte des deutschen Gewerbe-Museums in Berlin. — Aus der Fachliteratur. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Exkursion am 1. März 1878.

An der Besichtigung des Stollenbaues bei Herstellung des Schwemmsieles zwischen Hammerbrook und dem Geest-Stammisiel nahmen unter Führung des Bauinspektors Gurliitt etwa 40 Vereinsmitglieder Theil. — Dieses Siei, welches den Höhenrücken zwischen Bille und Alster in einer Tiefe bis zu 12 m durchschneidet, ist dazu bestimmt, das Sielwasser des Hammerbrooks dem Geest-Stammisiel zuzuführen; es soll zu diesem Behufe die gesammte Sielentwässerung des Hammerbrooks, welche jetzt bei der Brandshofer Schleuse (Mündung der Bille in die Elbe) übergepumpt wird, künftig an einem Platze in der Nähe des Berliner Thors gesammelt und dort in das um ca. 2 m höher als die Siele im Hammerbrook liegende, jetzt in der Ausführung befindliche Verbindungs-Siel gehoben werden.

Das neue Siei folgt vom Berliner Thor ziemlich der Richtung der ehemaligen Wälle und mündet an der Barcarstrasse in das Geest-Stammisiel. Die Sohle desselben liegt an + 4,1 m, auf der ganzen ca. 1420 m langen Strecke horizontal. — Das eiförmige Profil hat 1,90 m Höhe bei 1,40 m Weite und wird durchweg in 3 Backstein-Rollschichten gemauert.

Unter den Straßendämmen beim Berliner und beim Lübecker Thor wird der Sielbau, um den lebhaften Straßenverkehr nicht zu stören, auf 68 bzw. 72 m Länge mit Hilfe von Tunnellung zur Ausführung gebracht. Als Hauptmaxime hierbei gilt es — wie im größeren Maasse beim Bau des Geest-Stammisels der Fall gewesen — nicht mehr Boden heraus zu schaffen, als zur Herstellung des



Mauerwerks unumgänglich nothwendig ist, und es muss daher das Stollenprofil sich dem Außenprofil des Mauerwerks möglichst genau anschließen. Rücksichtlich der ovalen Form des Mauerwerks ist dieses Anschmiegen in Holz-Konstruktion nicht wohl ausführbar und man hat daher, abgesehen von sonstigen Motiven, schon aus diesem Grunde Thürstöcke aus Eisen genommen. Dieselben sind aus gewöhnlichen Eisenbahnschienen hergestellt, u. z. so, dass der Schienenfuss nach innen liegt. Durch diese Anordnung wird das Vorschlagen der Abtreibpfähle erleichtert. Die Thürstöcke bestehen aus 1 oberem Bogenstück und 2 Seitenstücken, die mit dem Oberstück durch Laschen verbunden sind. Die Laschen sind oval gelocht und es werden zwischen die Schienenenden Breitkeile eingelegt, um das Ausrücken zu erleichtern. Die Füße der Stücke setzen sich auf einer Fußplatte gegen die Grundschwelle, welche so tief unter dem Mauerwerk liegt, dass mindestens noch 2 Rollschichten voll über dieselbe hinweg gemauert werden können. Zur Versteifung in der Längsrichtung dienen Klammern aus Rundeisen (1,15 m lang, 25 mm stark), welche in Lappen eingreifen, die mit den Schienen verschmiedet sind. Diese Klammern haben vor hölzernen Bolzen das voraus, dass sie nicht heraus fallen können, nach beiden Richtungen hin wirken und dazu nöthigen, die Thürstöcke immer in genau gleichen Abstand zu stellen. Letzteres ist deshalb von Werth, weil dabei beim Ausmauern der Fächer dieselben Lehrgerüste wieder zu benutzen sind. Die Absteifung gegen die Brust geschieht auf die gewöhnliche Art mittels Bolzen. — Die Abtreibpfähle sind 6 m stark und nicht über 14 m breit. Die Pfändung wird nicht weiter genommen, als für das Durchtreiben eines neuen Pfahls

eben nöthig ist; eine Pfändlatte ist bei dem runden Profil selbstverständlich nicht anzubringen, weshalb jeder Pfahl auf dem Bogen für sich abzukeilen ist. Die Pfähle sind 1,80 m lang und werden so weit ausgetrieben, dass die Schwanzenden noch 30 cm über dem Bogen hinaus stehen, über welchem die Pfähle angesteckt sind.

Der Stollen wird von beiden Enden aus getrieben, in der Weise, dass Erdförderung und Ausmauerung wechseln, bis in der Mitte der Durchschlag erfolgt. Die Ausmauerung beginnt mit Herstellung des Sohlbogens in ganzer Ausdehnung der aufgeführten Strecke, dann folgen die Seitenwangen bis zum Kämpfer der Einwölbung innerhalb der einzelnen Felder unter Belassung der Thürstöcke in Schlitzten und dann wird der obere Bogen jedes mal so weit gemauert, dass er die überstehenden Pfähleenden noch fasst, worauf nach Entfernung des Thürstockes und Zumauerung des Schlitzes die Weiterführung der Einwölbung geschieht.

Im Anschluss an die Exkursion fand die Besichtigung des am Berliner Thor belegenen Hochreservoirs der Stadtwasserkunst statt. Das überdachte Reservoir, welches in Gusseisen ausgeführt ist und auf einer ca. 12 m hohen Unterlage ruht, entstammt bekanntlich noch der Lindley'schen Bauperiode. Bm.

Ueber den in Ausführung begriffenen neuen Entwurf zum Abschluss der Vierung des Straßburger Münsters geht uns die nachfolgende Mittheilung zu. Wir geben dieselbe ohne jede weitere Bemerkung, behalten uns eine solche jedoch event. nach Erscheinen der in Aussicht gestellten Broschüre vor.

Straßburg, 26. April 1878. — So eben ist man damit beschäftigt, das als Modell aufgestellte und bemalte Holzgerüst über der Vierungskuppel des Münsters fort zu nehmen und auch das unmittelbar nach dem Brande 1870 provisorisch aufgeführte Pappdach zu entfernen. Das neue, von Hrn. Dombaumeister Klotz entworfene Projekt ist von den vorgesetzten Behörden genehmigt und die Ausführung bereits an die Unternehmer verdingen.

Die von dem älteren Münsterbau herrührende, durch Niederlegung der Seitenschiff-Dächer im Jahre 1871 bekanntlich in ganzer Ausdehnung sichtbar gewordene romanische Bogengallerie, die das Achteck umgibt, nebst Fries und Gesims bleibt unberührt und wird durch eine Brüstung in entsprechenden Formen erhöht. Darüber werden, etwas hinter die Flucht zurück tretend und auf dem inneren Mauerwerk des Aufbaues sich stützend, 24 stark gegliederte Pfeiler im Uebergangsstil aufgeführt, die ein kleineres Achteck von ca. 17 m Durchmesser bilden und durch gedrückte Spitzbogen verbunden werden. Ueber den Bögen umziehen zwei kräftige Gesimse den Aufbau und schließen einen hohen, mit romanischen Formen belebten Fries zwischen sich.

Die ganze Höhe des neuen Aufbaues, von dem jetzt vorhandenen Obergesims der Bogengallerie bis zur Oberkante des neuen Abschlussgesimses, beträgt ca. 11 m, ist also bedeutend größer als die des bisherigen Holzmodells.

Den Abschluss endlich bildet eine achteckige Pyramide, welche bei gleichem Durchmesser, wie oben, sich gleichfalls etwa 11 m hoch erhebt und in einem Knauf mit hohem Kreuz endigt. Die acht Seiten derselben werden sowohl am unteren als auch am oberen Rande durch entsprechend geformte größere und kleinere Dachfenster belebt.

Gleichzeitig soll die bisher gerade abgeschlossene, aber niedrig gehaltene Hinterseite der Absis bis zur Höhe der Querschiff-Giebel aufgeführt, das Dach in derselben Art wie bei diesen gebildet und der neue Giebel ebenso, wie die beiden letzteren, mit flankirenden schlanken Seitenthürmchen, entsprechend den vorhandenen Wendeltreppen, versehen werden. Selbstredend sind Giebel wie Thürmchen in Uebereinstimmung mit den schwereren Formen der Ostansicht und abweichend von den Nord- bzw. Südgiebeln des Querschiffs durchgebildet.

Die immerhin ziemlich breit und schwer gelagerte Masse des neuen Vierungsthurmes soll durch die zwischen den Hauptpfeilern verbleibenden großen Oeffnungen, welche die Aufsicht auf die innere eigentliche Kuppel gestatten, leichter erscheinen und die an der Nord-, Süd- und Ostseite flankirenden sechs Thürmchen den Abschluss der Silhouette vervollständigen, durch welche die Vierung eine sehr bedeutende Betonung erhalten wird.

Der Aufbau erfolgt in rothem Sandstein, welcher ausschließlich beim Münster angewendet ist; die Dachpyramide wird in Holz konstruirt und mit Kupfer eingedeckt, wie dies bei allen Dächern des ganzen Baues bisher durchgeführt worden. Die Baukosten sollen 300 000 M. betragen.

Der um die Erhaltung des Münsters hoch verdiente Verfasser des Projekts wird in einer mit allen nöthigen Zeichnungen versehenen Broschüre, anschliessend an seine frühere ähnliche Darlegung, demnächst seine Auffassung speziell motiviren und der aesthetischen Beurtheilung der Fachgenossen unterbreiten. —

Aus dem Jahresberichte des deutschen Gewerbe-Museums in Berlin für das Jahr 1877 entnehmen wir, wie in früheren Jahren, folgende Hauptdaten.

Während der Staat in immer steigendem Maasse der Anstalt seine Unterstützung zu Theil werden lässt, wird die Theilnahme der Privaten für das bekanntlich aus privater Initiative hervor

gegangene Institut leider zusehends schwächer. Die Zahl der Jahresmitglieder ist auf 312 gesunken; unter den Einnahmen von 144 200 *M* fallen 15 105 *M* auf die städtische Friedrich-Wilhelm-Stiftung und 84 000 *M* auf die Beiträge des Staates. — Die Sammlungen, die von 18 000 Personen besucht wurden, haben einen Zuwachs von 432 Nummern, darunter viele werthvolle Geschenke, erfahren und sind auf rot. 19 000 Nummern und 5000 Doubletten gestiegen. Die Bibliothek, für welche in den letzten 3 Jahren je 4—5000 *M* verwendet worden sind, umfasst 3200 Bände und 10 000 Abbildungen. Sammlungen und Bibliothek sind zusammen mit 2 290 000 *M* gegen Feuer versichert. — Die Unterrichtskurse, bei welchen keine Veränderung zu berichten ist, sind recht zahlreich besucht worden, namentlich auch von Damen, die den fünften Theil der Schüler bilden. Die Zahl der ausgegebenen Unterrichtskarten betrug 1776, darunter 10 Proz. Freikarten. — Unter den Unternehmungen der Anstalt sind zu erwähnen: die Verkäufe von Gipsabgüssen und Photographien, die Betheiligung an den beiden Ausstellungen zu Schwab.-Gmünd und Görlitz, die neue Expedition von Stubenmalern nach Italien, endlich die kunstgewerbliche Weihnachtsmesse im Saale des Architektenhauses und die beiden kunstgewerblichen Konkurrenzen, welche sich bekanntlich auf die Herstellung kunstgerechter Stühle und farbiger Kachelöfen bezogen. Die prämiirten Stühle sind dem Museum überwiesen worden; die Oefen haben bei verschiedenen Staatsbauten Verwendung gefunden. — Der im vorigen Jahre begonnene Neubau eines Gebäudes für die Anstalt ist bis zum 2. Stockwerke gediehen und wird voraussichtlich in etwa 2 Jahren zu Ende geführt sein. —

Aus der Fachliteratur.

C. L. Staabe's Preisschrift über die zweckmäßigsten Ventilations-Systeme. Redigirt, durch Anmerkungen und einen Anhang vervollständigt von Prof. Dr. A. Wolpert. Herausgegeben von dem Verbands deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Berlin 1878; Verlag der Deutschen Bauzeitung (Kom.-Verlag v. Carl Beelitz). Preis 3 *M*.

Das am 4. Oktober 1878 erlassene Preisausschreiben des Verbandes hat die Einlieferung von 6 Arbeiten zur Folge gehabt, unter welchen derjenige von C. L. Staabe in Aschersleben der ausgezeichnete Preis von 1 500 *M* zugesprochen worden ist.

Das Urtheil der Preisrichter hat als augenscheinlichen Vorzug der Arbeit die beständige Rücksichtnahme derselben auf die Möglichkeit der praktischen Ausführung der vorgeschlagenen Lüftungssysteme hervor gehoben, daneben als Mängel ein paar Irrthümer in den rechnerischen Grundlagen, sowie die relative Fernhaltung der Schrift von einer kritischen Behandlung älterer bis jetzt zur Anwendung gekommener Lüftungssysteme bezeichnet.

Dem Wunsche, die bezeichneten Mängel abzuhefen, hat wegen seines inzwischen erfolgten Ablebens der Autor selbst nicht mehr entsprechen können und es ist in Folge dessen die Schrift in die Hände eines Dritten, des Prof. Wolpert in Kaiserslautern gelegt worden, einer Persönlichkeit, deren Kompetenz auf dem Gebiete des Heiz- und Lüftungswesens allseitig anerkannt ist.

Hr. Prof. Wolpert hat die ihm vom Verbands gestellte Aufgabe in möglichst umfassender Weise zu lösen sich bemüht und ist dabei so verfahren, dass die Berichtigungen von Inkorrektheiten des Manuskripts, bezw. die Auffassungen abweichender Art in Anmerkungen niedergelegt worden sind, die in unmittelbarem Anschluss an die betr. Stellen des Manuskripts gegeben werden, während alle Erweiterungen, zu denen der Uebersetzer sich veranlasst gefunden hat, in einen besondern Anhang verwiesen worden sind.

Es hat durch diese Art der Uebersetzung zwar die Schrift einen erheblich erweiterten Charakter angenommen und dem entsprechend auch einen Umfang erreicht, der über die ursprünglich gesteckten Grenzen sehr beträchtlich hinaus geht. Die Schrift ist gewissermaßen zu einem Kompendium des Lüftungswesens geworden, in welchem der Gegenstand in einer vom Herkömmlichen zwar ziemlich abweichenden Art und Weise sich behandelt findet, welche indess den großen Vorzug besitzt, in ganz besonderem Maasse zur Uebung eigener Kritik und zur Bildung eigenen Urtheils förderlich zu sein.

Dem 9½ Bogen umfassenden Buche sind 30 Abbildungen im Text als erklärende Hilfsmittel beigegeben worden.

Sachregister zur Deutschen Bauzeitung, umfassend die ersten 11 Jahrgänge (1867—1877) der Zeitung. 3 Bogen im Zeitungs-Format. Kommissions-Verlag von C. Beelitz. Preis 1,50 *M*.

Das Sachregister ist in seiner typographischen Anordnung ähnlich den als bewährt anerkannten Sachregistern zur Zeitschr. f. Bauw. und zur Zeitschr. d. hann. Archit.- u. Ing.-Ver. angelegt. Da dasselbe den Inhalt der Zeitungs-Rubriken „Mittheilungen aus Vereinen“ und „Fragekasten“ mit berücksichtigt, so wird dasselbe zu fast jedem der zahlreichen Gegenstände, die in den bisher erschienenen 11 Jahrgängen der Zeitung berührt worden sind, mit Aufwendung sehr geringer Mühe die Quelle ermitteln lassen. Die Herausgeber der Zeitung dürfen hoffen, mit diesem Hilfsmittel einem vielfach laut gewordenen Wunsche in möglichst vollkommener Weise gerecht geworden zu sein.

Konkurrenzen.

Zu der Konkurrenz für das Projekt einer Pregel-Brücke in Königsberg theilt uns Hr. Stadtbaurath Krüger daselbst auf Grund des in unserer No. 34, S. 174 ausgesprochenen Wunsches bezüglich des Baugrundes mit: „1) Dass der blaue Thon, wie im Programm erwähnt, 4—5 m unter N.-W. ansteht, und zwar in einer Mächtigkeit, dass auf Benutzung einer anderweiten Fundirungsschicht nicht zu rechnen ist; 2) dass die Bohrproben nach etwa 4 Wochen trockneten, also eine nicht unbedeutende Wasserhaltigkeit der Thonschicht und dem entsprechenden Pressbarkeit des Baugrundes bekundet wird, welche 3) dadurch näher präzisirt wird, dass die Rammtiefe zwischen 8 und 10 m unter N.-W. variiert.“ —

Bezüglich der Konkurrenzen für Entwürfe zu einem Bebauungsplan für Aachen und einer Synagoge in Münster erfahren wir, dass zu erster 51 Pläne und zu letzter 32 Entwürfe eingelaufen sind. Die öffentliche Ausstellung, über die eine besondere Anzeige noch erwartet wird, dürfte in beiden Fällen noch im Laufe dieser Woche ihren Anfang nehmen.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Geh. Regierungsrath Kind bei der oberst. Post- u. Telegraph.-Verwltg. zu Berlin z. Geh. Ob.-Reg.-Rath. — Der bish. Baurath u. Prof. Heinr. v. Dehn-Rotfelser in Kassel zum Reg.- u. Baurath in Potsdam. — Der Kreisbmstr. Stoedtner in Minden zum Landbmstr. in Schleswig. — Der Eisenb.-Bmstr. Seick in Kassel zum Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspekt. das.

Versetzt: Der Kreisbmstr. Nünneke von Oschersleben nach Halberstadt. — Die Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspektoren Müller von Memel nach Schneidemühl; Baumert von Schneidemühl nach Memel; Wilhelm Schultz von Bromberg nach Neustettin. — Der Eisenb.-Bmstr. Zickler von Schneidemühl nach Bromberg.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) für beide Fachrichtungen: Peter Schmitz aus Walbeck, Geelhaar aus Hohenstein; b) für das Bauingenieurfach: Danziger aus Neuenburg und Assmann aus Osnabrück.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Halle. Die Deutsche Bauzeitung erscheint mit äusserster Regelmässigkeit. Wenn Sie Ursache haben, sich über unregelmässige Besorgung seitens der Post zu beschweren, so können Sie so gut wie wir dies nur thun unter Angabe ganz bestimmter Fälle und selbstverständlich auch nur unter Angabe Ihres Namens.

Hrn. K. in Altona. Auf Ihre in No. 35 u. Bl. angezogene Frage, betreffend die Stempelpflichtigkeit von Dampfkessel-Druckprobe-Attesten, geht uns durch Hr. Bauinsp. Warsow in Berlin folgende dankenswerthe Auskunft zu:

Zirkular-Erlass des Finanz-Minist., des Minist. für Handel etc. vom 2./2. 68 (Minist.-Bl. f. d. ges. i. Verw. 1868 S. 67) bestimmt, dass bei Dampfkessel-Anlagen in jedem Falle nur die letzte der Bescheinigungen, nach deren Ausstellung gemäss §. 12 des Gesetzes vom 1. Juli 1861 der Betrieb der Dampfkessel-Anlagen beginnen kann, auf Grund der Position „Atteste“ in dem Stempel-Tarif vom 7. März 1822 für stempelpflichtig zu erachten ist, dass jedoch die vor dieser Bescheinigung ausgestellten Bescheinigungen nur dann von der Stempelpflichtigkeit befreit sind, wenn sie lediglich zu dem im §. 12 des Gesetzes vom 1. Juli 1861 vorgesehenen Zwecke ausgestellt und benutzt werden. Es ist in dem Vor-Atteste demnach der Vermerk zu machen, dass das Dampfkessel-Druckprobe-Attest, als zum stempelpflichtigen Inbetriebsetzungs-Atteste gehörig, stempelfrei ist.

Hrn. F. S. in Berlin. Die Behandlung der Patent-Angelegenheiten ist augenblicklich noch in einem offenbaren Uebergangs-Stadium begriffen, dessen weitere Klärung wir erst abzuwarten gedanken, ehe wir über den Antheil, den unser Blatt dem Patentwesen dauernd zu widmen hat, einen festen Entschluss fassen.

Abonnent in Wien. Ihr Entwurf: „Rast ich, rost ich“ war bei der Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe zur Leipziger Petrikirche mit No. 53 bezeichnet und ist weder mit No. 4 noch mit No. 49 verwechselt worden.

Hrn. T. in Nimptsch. Die Entwürfe des Berliner Architekten-Vereins sind im Buchhandel nicht käuflich — es sei denn ausnahmsweise auf antiquarischem Wege. Die Meldung um Aufnahme in den Verein braucht keineswegs durch zwei in Berlin wohnende Mitglieder unterstützt zu werden, sondern es sind zu einem solchen Vorschlage auch auswärtige Mitglieder berechtigt. Hiernach dürfte es Ihnen wohl nicht schwer werden, event. durch einige der in Breslau wohnenden Vereinsmitglieder, sich in Vorschlag bringen zu lassen.

Abonnent in J. Ueber die Honorirung von Zeugen und Sachverständigen sind bekanntlich erst in jüngster Zeit neue gesetzliche Vorschriften erlassen worden, denen gegenüber ein auf die „Norm“ begründeter Anspruch nicht durchgesetzt werden kann. Wir bitten Sie, von den Besprechungen, die u. Bl. in früheren Jahrgängen diesem Thema gewidmet hat, Einsicht zu nehmen.

Inhalt: Das Besitzthum des Deutschen Reiches auf dem kapitolinischen Hügel und der Neubau für das Deutsche Archäologische Institut zu Rom. — Die Regulierung des Ober-Rheins betreffend. — Das Normal-Ziegelformat und die bayerische Bau-

ordnung. — Mittheilungen aus Vereinen: Architektenverein zu Berlin. — Vermischtes: Der Entwurf für das neue Kollegiengebäude der Universität Straßburg. — Ueber Mottenvertilgung. — Aus der Fachliteratur. — Konkurrenzen.

Das Besitzthum des Deutschen Reiches auf dem kapitolinischen Hügel und der Neubau für das Deutsche Archäologische Institut zu Rom.

Von Paul Laspeyres.

(Hierzu die perspektivische Ansicht auf S. 191.)



inem von der Redaktion dieser Zeitung geäußerten Wunsche entsprechend, ist die hier mitgetheilte Ansicht des neuen archäologischen Institutes in Rom unter Zugrundelegung einer Photographie gezeichnet worden und gern füge ich dieser Skizze einige erläuternde Bemerkungen bei.

Die Lage des Gebäudes bietet mancherlei Eigentümlichkeiten dar. Als der Bau in seiner äußeren Erscheinung bereits nahezu fertig dastand, überraschte mich eines Tages eine Dame mit der verführerischen Frage: „Bekommt denn Ihr Haus auch eine Façade?“ Zwar zog ich mich mit der Antwort: „Ei gewiss, 4 Stück“, aus der Verlegenheit, allein ich fühlte wohl, dass der Sinn der Frage der sei, ob es einen Standpunkt gäbe, der dem Gebäude, aus der Nähe betrachtet, eine günstige, planmäßig vorbedachte Wirkung sichere. So aufgefasst hätte die Frage füglich mit „Nein“ beantwortet werden müssen und allenfalls hätte hinzu gefügt werden dürfen: „Bitte, wenn Sie sich recht weit fort bemühen wollen, etwa nach *S. Pietro in Montorio*, oder auf den palatinischen Hügel, oder wenn Sie einen Spaziergang nach dem *Aventin* machen möchten, oder nach dem Tiberufer bei der *Marmorata*, dann kommen Sie wohl an Punkte, wo das Gebäude eine „Façade“ bekommt.“ In der That bringt es die Situation, von welcher die nebenstehende Skizze eine Anschauung geben mag, mit sich, dass von keinem nahen Standorte aus der Bau gut zu übersehen ist. Musste doch auch der Photograph sein Instrument in dem Dachfenster eines der höheren Häuser in der Nachbarschaft aufstellen, um die in unserer Zeichnung wieder gegebene Aufnahme machen zu können. Nach rein äußerlich architektonischen Gesichtspunkten betrachtet, mochte daher der Bauplatz ungünstig genug erscheinen. Um so vorteilhafter aber stellt er sich dar, wenn man, wie billig, die beabsichtigte Benutzung als in erster Linie maßgebend gelten lässt. Ganz abgesehen davon, dass der Grund und Boden als zum kaiserlich Deutschen Botschaftsterrain gehörig, nicht erst erworben zu werden brauchte, hätte das neue Institut, welches dem Studium der Alterthumswissenschaften in der Benutzung der sehr werthvollen Bibliothek eine, dem Lärm der Weltstadt entrückte Freistätte gewähren und zugleich seinen Zugehörigen gesunde und behagliche Wohnungen darbieten sollte, an keiner anderen Stelle einen in gleichem Maße begünstigten Sitz wählen können, wie hier auf der Grenze zwischen dem antiken und dem modernen Rom, und keinen so idealen wie hier auf der Stätte, die einst das erste Heiligthum der alten Römerwelt, den Tempel des kapitolinischen Jupiter getragen.

Von keinem Nachbargebäude berührt, an drei Seiten von Gärten umgeben und mit den oberen Stockwerken hoch über die Dächer der an der vierten Seite nahe heran rückenden Häuserquartiere hinaus ragend, erfreut sich der neue Bau einer Fülle von Luft und Licht, die ihm von allen Seiten zufließt. Aus den Wohnräumen oder von der flachen

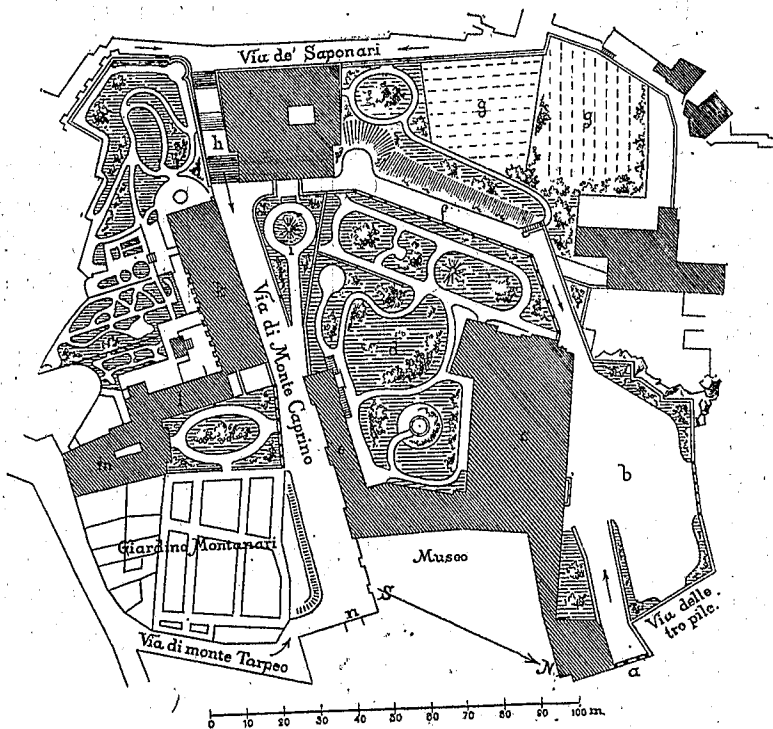
Dachterrasse herab aber schweift der Blick frei nach Süd, West und Nord, von den Ruinen des Palatin's, hinter welchem das Albaner Gebirge den Horizont abgrenzt, nach dem Aventin und dem unteren Tiberlauf, über den ganzen trasteverinischen Stadttheil zum Vatikan mit der Peterskirche und weiter bis zur Pincio-Terrasse. So sieht man hier viel und wird doch selbst wenig gesehen.

Es ist ein außerordentlich interessant gestaltetes Stück Erde, das unser Deutsches Reich in Rom sein Eigen nennt. Der steil nach allen Seiten abfallende kapitolinische Hügel erstreckt sich in länglicher Grundform von Süd-Südwest nach Nord-Nordost. In der Mitte gleichsam ein wenig eingeschnürt, trägt er eine von der *Piazza del Campidoglio* und den Munizipal-Gebäuden eingenommene Einsattelung, welche zwei breite Gipfel von einander scheidet. An den Fuß der beiden Kuppen drängen sich die Häusermassen der Stadt von Norden und Süden her eng heran. In den benachbarten schmalen und winkligen Gassen ahnt man kaum etwas von der Nähe des weltberühmten Hügels. Die ganze nördliche Bergkuppe hält das Kloster der Franziskaner mit der Kirche *S. Maria in Ara Coeli* inne, wogegen der weitaus größte Theil des südlichen Gipfelplateaus und des südwestlichen Abhanges den in unserer Skizze dargestellten deutschen Besitz bildet. Der Hauptzugang zu dem letzteren (bei *a* im Plane) zweigt

sich von der *Via delle tre pile* ab, durch deren durchgreifenden Umbau im Jahre 1872 die Stadt Rom neben der Rampe des Michel Angelo eine bequeme und stattliche Auffahrt zum Kapitolsplatz geschaffen hat. Architektonisch unschön, aber ausgezeichnet durch die vornehme Zurückgezogenheit der Lage nimmt unser Botschaftshotel, der *Palazzo Caffarelli* (*c*), mit seinem geräumigen Garten (*d*) und der nordwestlich vor seiner Hauptfront sich ausdehnenden, neuerdings völlig frei gelegten Terrasse (*b*) in höchster Lage und bei nur sehr geringfügigen Niveau-Verschiedenheiten die Hälfte der ganzen Besitzfläche

ein. Im Zusammenhang mit diesem großen Terrainabschnitt schließt sich westwärts in sehr viel tieferer Lage, fast bis an den Fuß des Hügels hinab reichend, ein großes Stück Gartenland (*g*) an, während nach Süden zu die *Via di Monte Caprino* ein etwas kleineres Grundstück mit der sogenannten *Casa Tarpea* (*h*) (dem deutschen Hospitale und bisherigen Sitze des archäologischen Institutes) und mit einem im Jahre 1866 angekauften, gewöhnlich als *Casa Lelli* bezeichneten Wohnhause (*m*) abtrennt.

Die *Via di Monte Caprino* ist eine öffentliche Straße, ebenso die *Via de Saponari*. Beide Straßen bilden, in annähernd rechtem Winkel zusammen treffend und zumeist stark ansteigend, für das oben genannte tief liegende Gartenterrain (*g*) die Grenze gegen Südwest und Südost. In dem Winkel, den sie einschließen, stand früher ein großer mehrstöckiger Kornspeicher, der sogenannte *Granarone*; jetzt erhebt sich daselbst der Bau des neuen archäolo-



gischen Instituts. Gerade hier zeigen die Niveauverhältnisse eine besondere Mannichfaltigkeit; sie erschwerten außerordentlich die Beschaffung eines geeigneten Zuganges und bedingten hauptsächlich die Besonderheiten des neuen Gebäudes. Die *Via de Saponari* kommt von Nordwesten her längs der unteren Grenze des hinter einer Futtermauer, um 4 m höher liegenden deutschen Terrains in starker Steigung herauf. Vor der Südwestfront geht sie in eine viel geringere Steigung über und erreicht da ihren höchsten Punkt, wo sich die *Via di Monte Caprino* von ihr abzweigt. Diese überwindet zunächst vor der Südostfront des Institutsgebäudes mittels einer vom Munizipium neu hergestellten Treppenanlage (h) eine Höhe von 8,75 m, nimmt dann den vom *Palazzo Caffarelli* her kommenden neu geschaffenen Verbindungsweg (f) auf, steigt geradeaus mit beträchtlicher Steigung um weitere 4 m an und erreicht zwischen der Ecke des neuen Stallgebäudes (e) und der *Casa Tarpea* die Krone des Hügels. An diesem Punkte befindet man sich gerade vor dem Eingang zur alten Bibliothek des Instituts (i), in welcher auch während der Wintermonate die allwöchentlichen Sitzungen abgehalten wurden. Es muss indess hervorgehoben werden, dass der Weg, welchen wir so eben verfolgt haben, nie der gebräuchliche war, um von der Stadt zum archäologischen Institut zu gelangen. Vielmehr stieg man zu demselben immer in viel würdigerer Weise von dem Kapitolsplatz aus herauf über die steile, breite Seitentreppe, welche gegenüber dem gleich gestalteten Aufgange zur Kirche *S. Maria in Ara Coeli* zu jener schönen, im Letarouilly'schen Werke ausführlich dargestellten Bogenhalle des Vignola und weiter mittels eines Durchgangs zu dem Nordostende der *Via di Monte Caprino* (bei n im Situationsplan) hinauf geleitet. Dieser Weg musste auch für die Zukunft als der gebräuchliche Zugang zum archäologischen Institut angesehen werden, und es lag besonders nahe, genau von demselben Punkte aus, von welchem man in den alten Sitzungssaal eintrat, auch den Eingang zu dem neuen Sitze des Instituts zu gewinnen. Der Situationsplan zeigt, wie dies Ziel erreicht werden konnte.

Durch ein Gitterthor tritt man von der Straße aus in einen länglich dreieckigen Vorgarten (i) ein und gelangt, denselben mit ganz gelindem Anstieg durchschreitend, zum Haupteingange des neuen Instituts, vor welchem eine den erwähnten Verbindungsweg überbrückende kleine Terrasse mit Sitzbänken angelegt ist. Hübsche Durchblicke öffnen sich hier nach rechts und links hin dem Besucher, der gleichsam wie zu ebener Erde in das Haus eintritt und es sich schwerlich vergegenwärtigt, dass sich hier bereits drei Geschosse unter seinen Füßen befinden, wogegen er nur noch eine Treppe hoch zu steigen braucht, um in das oberste, den Bibliothek- und Sitzungs-Saal enthaltende Hauptgeschoss zu gelangen. So wurde es durch die Eigenartigkeit der Terrainverhältnisse ermöglicht, vier Geschosse von den fünf, die das Gebäude zählt, unmittelbar von außen her zugänglich zu machen und den höchst gelegenen noch dazu zum Haupteingang werden zu lassen.

Betrachten wir jetzt, ohne uns bei Nebensächlichem aufzuhalten, die Raumvertheilung in den einzelnen Stockwerken des Baues. Das 5 m hohe Erdgeschoss enthält, mit 5 großen Thüren nach der *Via de Saponari* sich öffnend, nur eine Reihe von gewölbten Werkstätten. Darüber liegt ein 3,6 m hohes Mezzanin-Geschoss, welches von dem zweiten Absatze der großen Treppe in der *Via di Monte Caprino* direkt zugänglich, längs der Südost- und Südwest-Front eine Anzahl vermietbarer kleiner Wohnungen enthält. Diese, sowie die ebenerdigen Werkstätten sind sowohl durch die Anordnung

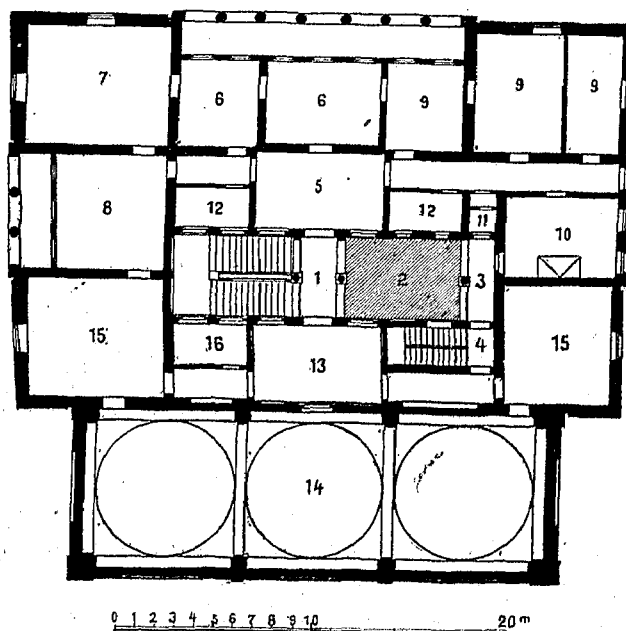
ihrer Eingänge, als auch innerhalb des Gebäudes vollständig von den Räumlichkeiten des archäologischen Instituts getrennt gehalten. Sie waren in dem für den Institutsbau aufgestellten Bauprogramm nicht vorgeschrieben und verdanken ihre Entstehung dem aus der Terraingestaltung erwachsenden Bedürfnisse, das Gebäude aus der Tiefe frei empor zu heben, damit die wichtigeren Räumlichkeiten der Gunst der Lage ungeschmälert theilhaftig werden könnten. In dem rückwärts nach der Berglehne zu gelegenen Theile des Mezzanin-Geschosses konnten noch Keller und Depoträume für das archäologische Institut untergebracht werden. Erst in dem nun folgenden 3,9 m hohen zweiten Stockwerk kommt der Grundplan des Baues zu freier Entwicklung. Hier zuerst unterscheidet sich deutlich der nach Südwesten gelegene, vorwiegend für Wohnungen bestimmte grössere Gebäudetheil von dem nach Nordosten vorspringenden Baukörper, welcher speziell den eigentlichen Instituts-Zwecken vorbehalten bleibt. Rechts und links von dem in der Mitte der Nordostfront und unterhalb der oben erwähnten Terrasse gelegenen Eingänge zum 2. Stockwerke befinden sich die gewölbten Lager-Räume für die Drucksachen und antiquarischen Sammlungen des Instituts. Ein in der Richtung der Hauptaxe angelegter Korridor führt zum Mittelpunkt des Gebäudes, wo sich die Haupt-Treppe an einen inneren Licht-hof mit freien Bogenöffnungen anschliesst. Die ringsum an den Straßenfronten und nordwestwärts liegenden Zimmer, 10 an der Zahl, sind vollständig möblirt als Wohnstuben für die Stipendiaten des archäologischen Instituts (deren das Deutsche Reich jährlich fünf, mit je 3000 M. Pension und fast freier Wohnung in Rom und Athen, aussendet) und, soweit noch disponibel, auch für andere dem Institut nahe stehende durchpassierende deutsche Gelehrte bestimmt. O, die glücklichen Herren Archäologen!

Das 3. und 4. Stockwerk, deren jedes 4,50 m Höhe misst, stimmen in ihren südwestlichen Hälften vollkommen überein. Hier sind die Amtswohnungen der beiden Sekretäre des Instituts angeordnet, bestehend aus je 1 Salon und 6 durch ein Vorzimmer und den hellen Korridor in bequeme Verbindung untereinander gebrachten Wohnräumen nebst geräumiger Küche und einigen Kammern. Für den Mangel besonderer Gärten ist diesen Wohnungen durch die 2 Säulenhallen, von denen die grössere 15,50 m Länge hat, Ersatz geboten.

Wie von hier aus sich der umfassendste Ausblick über den grössten Theil Rom's eröffnet, ist schon oben geschildert worden. Ausser den Amtswohnungen enthält das 3. Stockwerk zur Rechten und Linken des bis zur Haupttreppe reichenden Vestibüls die kleinen Dienstwohnungen für den Kustos und für den Portier, das 4. Stockwerk aber den Hauptraum des ganzen Baues, den aus 3 quadratischen, mit Flachkuppeln überspannten Gewölbejochen bestehenden Bibliothek- und Sitzungs-Saal. Die Gewölbespannung zwischen den Gurtbögen beträgt 7 m, die Höhe im Scheitel der Kuppeln gemessen eben so viel. Von einem zwischen dem Treppenhause und dem Saale liegenden Vorzimmer führen kurze Korridore zu dem mit der Bibliothek und dem Arbeitszimmer des ersten Sekretärs unmittelbar kommunizirenden Lesezimmer und zu einem besonderen Nebenraume der Bibliothek an der Nordwest-Front. Im Dachgeschoss endlich umschliesst eine Anzahl niedriger Kammern den inneren Hof und trägt über sich eine freie Dach-Terrasse, von deren Brüstungsmauer sich die Dachflächen der Bodenräume über den Wohnungen zum Hauptgesims hinab senken. Auch der etwas höher emporragende Bibliothekbau schliesst mit einer offenen, die Wölbungen der drei Kuppeln umgebenden Dachfläche ab.

Das Gebäude ist durchaus massiv erbaut. Bei allen

Grundriss des Hauptgeschosses (Viertes Stockwerk).



- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Haupttreppe. | 11. Kloset. |
| 2. Hof. | 12. Kammern. |
| 3. Offener Gang. | Öffentliche Institutsräume: |
| 4. Nebentreppe. | 13. Vorzimmer. |
| Amtswohnung des ersten Sekretärs: | 14. Bibliothek und Sitzungssaal. |
| 5. Vorzimmer. | 15. Lesezimmer. |
| 6. Wohnzimmer. | 16. Toilette und Kloset. |
| 7. Salon. | Unter 14 in der Mitte Vestibül, zu den |
| 8. Arbeitszimmer. | Seiten Wohnung des Kustos bzw. |
| 9. Schlafzimmer. | des Portiers. |
| 10. Küche. | |

Räumen, welche nicht eingewölbt sind, wurden gewalzte eiserne Träger mit horizontaler Ausmauerung zur Deckenbildung benutzt. Auch für die Dachkonstruktion kam überwiegend das Eisen zur Anwendung. Jeder Luxus musste bei der Bauausführung vermieden werden, schon um mit der ausgeworfenen und auch nahezu inne gehaltenen Kostensumme von rund 300 000 M. auskommen zu können. Aber auch die völlig zurück gezogene Lage abseits von dem lebhaften Straßenverkehr musste es verbieten, hier architektonischen Aufwand zu treiben. Immerhin konnten jedoch sowohl im Inneren die exponirtesten Bautheile wie auch am Aeußeren alle architektonischen Gliederungen in Werkstein ausgeführt werden, während sich für die glatten Mauerflächen der Außenseiten aus den ortsüblichen, an den Stirnen sauber zugerichteten Backsteinen großen Formats ein leidliches Verblendungs-Mauerwerk herstellen ließ. Bis zur Fabrikation von Formsteinen und scharfkantigen Verblendsteinen hat sich, trotz guten Rohmaterials, die heutige Ziegeltechnik Rom's noch nicht aufzuschwingen vermocht. Das ganze architektonische Gerüst des Aeußeren besteht aus Peperin, dessen sattes grünliches Grau sich von dem fleischfarbigen, öfter in

ein tieferes Roth übergehenden Ton der Backsteinflächen vorthellhaft abhebt. Für die Treppenstufen und Pfeilersockel im Inneren ist der weißliche römische Kalkstein, der unübertreffliche Travertin, gewählt worden. Für einige besondere Bautheile im Treppenhause, Säulen, Pilaster und Thürgebäude, hat die Umgegend von Assisi ein marmorähnliches Material von milder, theils gelbgrauer, theils röthlicher Farbe geliefert.

Zur Weihnachtszeit 1873 wurde mit dem Ausschachten der Fundamente begonnen, im Herbst 1876 waren alle Arbeiten einschließlich der Abrechnung beendet. Darauf hat aber das Gebäude noch während eines vollen Jahres leer gestanden, weil die besonderen Eigenschaften der römischen Baumaterialien ein vollständiges Austrocknen des Mauerwerks außerordentlich verzögern.

Seit ungefähr einem halben Jahre nun ist das neue archäologische Institut bewohnt und regelmäßig Freitags Nachmittags werden darin die öffentlichen Sitzungen desselben abgehalten. Und die darin wohnen, sagen, es wohne sich gut darin, und wer zu ihnen kommt, freut sich der herrlichen Lage des Hauses. —

Ja, ja! die glücklichen Herren Archäologen!

Die Regulirung des Ober-Rheins betreffend.

Dem Hrn. Verfasser der Artikel in No. 16 u. 18 dies. Bl. ist darin unbedingt beizutreten, dass die Vervollkommnung der vorhandenen Parallelwerke der Schifffahrt schwerlich in wünschenswerthem Maasse zu Standen kommen würde, dass vielmehr anderes geschehen muss und kann. — Aus pekuniären Rücksichten wird vorgeschlagen, eine der beiden seitlichen Rinnen als Thalweg fest zu halten, gleichzeitig aber angedeutet, dass dieses Projekt Inkonvenienzen an Ladeplätzen, Flussmündungen etc. mit sich bringt. Zugegeben wird auch, dass in schärferen Kurven die Fahrinne an das konkave Ufer zu legen sei; da nun letzteres sich bald auf der rechten, bald auf der linken Seite findet, würde auch die Fahrinne entsprechend traversiren müssen.

Angesichts der großartigen Geschiebe-Bewegung des Rheins entsteht die Befürchtung, dass man nach straffem Hochwasser die Spur dieser traversirenden Fahrinne stellenweise wohl vergeblich suchen werde, da „mit steigendem Wasser die Serpentin schnell abnehmen und sich der Thalweg mehr gerade streckt.“ Die Schifffahrt wäre durch solche Fatalität beim Eintritt niedrigerer Stände arg gestört; das Drahtseil würde in den Ueberschlägen kaum zu überwältigende Versandungen erleiden, ganz abgesehen von der erheblichen Belästigung, welche aus großer Längen-Differenz des Thalwegs bei N.-W. und M.-W. für den Taueri-Betrieb entsteht. So ist außerdem zu besorgen, dass eine leicht zu weit getriebene Beschränkung des Flussbettes (behufs des kräftigen Zusammenhaltens des Nieder-Wassers) Wassermassen zum Ausufern zwingt, welche recht füglich in demselben bleiben und die Kraft zur Weiterführung der Sinkstoffe gewähren könnten. Umgekehrt wird, dank der Disposition der Fahrinne neben dem Parallelwerk und Ufer, längs desselben die größte Tiefe (und zwar eine für Schifffahrtzwecke unnütze, aber die Kraft des Stromes zur Reinhaltung der übrigen Bettbreite sehr abschwächende) sich einstellen und die Uferunterhaltung gewaltig vertheuern. Je tiefer aber die Auskolkung, desto höher pflegt auch die unterhalb derselben folgende Barre aufzusteigen.

So wenig man erwarten durfte, dass der Rhein bei etwa 3facher Böschung der Parallelwerke im Stande sein werde, trotz eines $\frac{1200}{200} = 6$ fachen Wechsels seiner Wassermenge von M.-W.

zu N.-W. eine Bettbreite von ca. 200 m in wünschenswerther Regelmäßigkeit zu erhalten, so wichtig scheint es andererseits, das Tulla'sche Prinzip: „ein einziges Rinnsal“ und zwar für alle Wasserstände, bei den weiteren Maassnahmen anzustreben und nicht zu Projekten zu greifen, welche ohne zwingende Noth von den natürlichen Verhältnissen sich entfernen. Solche Entfernung von den natürlichen Verhältnissen muss darin gefunden werden, wenn man — wie anderwärts nicht nur vorgeschlagen, sondern auch ausgeführt worden ist — das Flussbett in mehrere Etagen theilt und dem N.-W. die Füllung des Souterrains, dem M.-W. die der Bel-Etage und der Hochfluth die Füllung der Etagen bis zum Dachgeschoss zuweist. Mag der Erfolg solcher Behandlung eine Besserung gegen früher ergeben, eine Hülfe in dem wirklich möglichen Umfange wird dieselbe nicht gewähren.

Alle Fluss- oder Strombetten werden außer durch die Breite, auf welche man so vielfach allein Werth legt, auch bedingt durch die Tiefe. Beide sind zu berücksichtigen, wenn reelle Erfolge erzielt werden sollen. Eine gleichmäßige Tiefe (welche ohngefähr vorhanden sein müsste, wenn der Gedanke des Hrn. Verf. des betr. Artikels: keinen ausgesprochenen Stromstrich zuzulassen, sich verwirklichen sollte) findet sich in der Natur nicht; im Gegentheil ergibt das Zusammenfassen von 10, 20 bis 50 Profilen stets und immer eine Zunahme der Tiefe nach der Mitte hin. (Wenn das Maximum der Tiefe eines einzelnen Profils einmal hart an der steil abgebrochenen Konkave liegt, so bedeutet diese scheinbare Ausnahme nur eine Fluss-Verwilderung hohen Grades.) Und entsprechend der regelmäßigen ausgebildeten Tiefe wächst

auch die Geschwindigkeit; die Maximal-Geschwindigkeit im richtig disponirten Stromstriche — als auf statischen und dynamischen Gründen beruhend — wird darum beizubehalten sein. Beiläufig scheint es für das Anlegen der Fahrzeuge an das Ufer wie für billigere Unterhaltung desselben sogar erwünscht, wenn neben demselben eine geringere Geschwindigkeit stattfindet, und auch der Taueri ist nur gedient, wenn dieselbe bei allen Wasserständen mit derselben Lage und Länge des Thalwegs arbeitet.

Zahlreiche Untersuchungen des Reg.- u. Baur. Sasse (s. u. a. Ziv.-Ingen. 1861 u. Zeitschr. f. Bauw. 1874), vielfache eigene Ermittlungen nach der von genanntem Autor angegebenen Methode*) haben unter den verwickeltesten Verhältnissen immer wieder klar und deutlich ergeben, dass die parabolische Begrenzung der Flussbetten die von der Natur angestrebte ist. Wenn man diesen Fingerzeig benutzt und solche Begrenzung auch nur annähernd herstellt, so erreicht man nach wiederholter Erfahrung alles, was überhaupt erreicht werden kann.

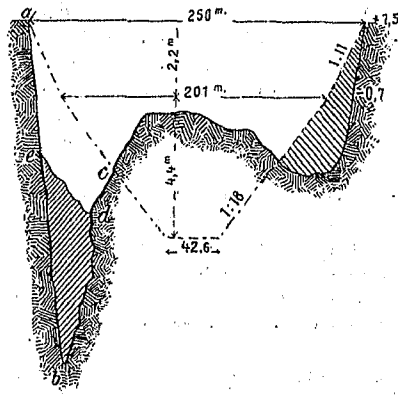
Nach den Mittheilungen in No. 16 u. 18 entstehen bei N. W. (— 0,7 P.) Tiefen bis zu 13 m; man wird also eine durchschn. Scheiteltiefe des parabolischen Profils von 4 m unter N. W. bezw. 6,2 m unter dem bei + 1,5 P. angenommenen Mittelwasserstande als ohngefähr angemessen erachten dürfen, welche Tiefe für Schifffahrtzwecke überaus genügt. Ein Parabelprofil von 250 m Breite (= Entfernung der beiderseitigen Parallelwerke) und 6,2 m Tiefe hätte 1033 □ m GröÙe. Bei einer Wassermenge von 1200 km³ pro Sek. ergäbe sich die durchschn. Geschwindigkeit zu nur $\frac{1200}{1033} = 1,16$ m. Die Breite des N. W. ermittelt sich aus dieser 1033

Parabel zu 201 m, der N. W.-Querschnitt zu 536 □ m und die Geschw. des N. W. zu nur 0,37 m. Nach meiner Erinnerung sind die Geschwindigkeiten indess viel größer, es wird deshalb das den Stromverhältnissen angemessene Profil wahrscheinlich wesentlich kleiner als hier berechnet, sein dürfen. Aus der einfachen Berechnung von 40—50 Einzelprofilen wird sich die erforderliche GröÙe leicht ergeben; einstweilen möge angenommen werden, dies Parabelprofil sei das für gerade Flussstrecken gültige Durchschnitts-Profil. Seine praktische Darstellung würde un bequem sein, mit genügender Genauigkeit wird dasselbe indess durch das umstehend skizzirte geradlinig begrenzte Profil mit 11facher Böschung zwischen M. W. u. N. W., bezw. 18facher unter dem N. W.-Spiegel ersetzt, weil der Flächeninhalt für M. W. u. N. W. ziemlich genau derselbe ist, wie oben für das parabolische Profil gefunden wurde (1031,4 u. 535,9 □ m gegen 1033 und 536 □ m).

Könnte man die wohl nur 2—3fach, also sehr steil geböschten und deshalb zu Einrissen gewissermaßen einladenden Parallelwerke mit den hier gefundenen, viel flacheren Böschungen austatten, so wäre allen Bedürfnissen sicher Rechnung getragen und das Serpentinieren des N. W. unmöglich gemacht, weil auch dieses letztere nur den ihm zustehenden Raum fände. Solchem Plane stellt sich aber der Kostenpunkt entgegen. Wenn auch etwas langsamer, so doch ungleich billiger gelangt man jedoch zu demselben Ziele mit den (u. a. bei dem verstorbenen Grebenau allerdings nicht besonders gut angeschriebenen) bescheidenen preussischen Buhnen, sofern dieselben nur in rationeller Weise angeordnet werden. Beweise für diese Behauptung finden sich auf der Saale; dort sind mit flach geböschten, dem Durchschnittsprofile angepassten Buhnen recht erfreuliche Resultate erzielt.

Ein etwa wie umstehend geformtes Profil sei in das in der Figur punktirt angedeutete umzugestalten. Unbedenklich ist die Schüttung des rechtsseitigen schraffirten Buhnenkörpers mit etwa 1,2 m Kronenbreite und 1fachen Seitenböschungen. Die theuere Abpflasterung bleibt fort, weil es an sich kein Unglück ist, wenn ein einzelner, etwa von einer Scholle gefasster Stein in

* Conf. S. 2 u. 196 d. Jahrg. 1871 dies. Bl.



die Tiefe rollt und weil die Bildung eines größeren Loches durch die lockere Stützung der einzelnen Steine gegen einander schon ausreichend verhütet wird. Die Unebenheiten der rohen Schüttung brechen aber in den kleinen Verhältnissen des Stroms die Kraft der Strömung viel besser als eine glatte Fläche.*)

Ob man linker Seits des Profils von vorn herein den ganzen

Querschnitt *a b c* verbauen darf, hängt von der Erfahrung über die Leistungsfähigkeit des Stroms ab. Den sanfteren norddeutschen Strömen würde man die zum Abtrieb des Mittelhegers erforderliche Energie nicht leicht zumuthen, vielmehr bei ihnen zunächst nur etwa den Theil *d' b e* schütten dürfen, um nach Ablauf des nächsten Hochwassers mit parat gehaltenen Steinen etwaige zu tiefe Einrisse bei *d* zu begrenzen bezw. auf der durch den ersten Einwurf erzeugten Verlandung die weitere Darstellung des Profils nach oben hin nachzuholen. Aus Rücksicht auf den Kostenpunkt empfiehlt sich ein ähnliches Vorgehen trotz der

*) An der Ober-Elbe schüttet man an ablässigen Uferstrecken mit bestem Erfolge die aus dem Strome gebaggerten Sinkstoffe unter möglichst flacher Böschung (Vergl. Lohse, Korrektur des Elbestroms etc.); bauerliche Adjazenten der Saale decken ihr Ufer ganz einfach mit roh angeschütteten Leesteinen aus dem Felde und erreichen damit nach jahrelanger Beobachtung sehr zufrieden stellende Resultate; darum — keine Plasterung.

frischen Jugendkraft des Rheins vielleicht auch dort, weil durch die Verlandung die Bauhöhe sich verringert. Abermalige Peilungen nach ferneren Hochwassern werden neben erheblicher Abnahme des Mittelhegers vielleicht auch wiederum unerwünschte größere Tiefenbildungen ergeben. Man verbaut dieselben ohne Gefahr, weil die größere Tiefe für die Schifffahrt nicht zu verwerthen ist, hat davon aber den großen Vortheil, dass die Kraft des Stroms zusammen gehalten wird zur weiteren Freilegung des Profils, für welches die seitlich in etwa 70—80m Entfernung angelegten Buhnen, wie die eventuelle Sohlenschüttung der Strömung die rechte Direktive geben.

Dass man in breiten, flachen Profilen der Wirksamkeit der seitlichen Buhnen durch Ausbaggern eines ca. 20m breiten Schlitzes in der Strom-Mitte zu Hülfe kommen darf, im übrigen aber wieder allen Ueberschreitungen durch Steinwurf begegnet — dass man in Krümmen das verschobene Normalprofil (dem Radius entsprechend in der Konkave flachere, in der Konvexe steilere Böschung) zu Grunde zu legen hat, dass man an Landeplätzen etc. die Böschung dem Bedürfniss entsprechend modifiziren darf, wenn nur der Querschnitt gehalten wird. — sei nebenbei bemerkt. —

Von einer solchen, mit der Natur des Stromes rechnenden Behandlung möchte mehr Erfolg erhofft werden dürfen, als von der doch mehr oder weniger willkürlichen — und wenn nur die Breite berücksichtigenden — einseitigen Einengung des N. W. durch Parallelwerke. Die steilen Böschungen der letzteren werden immer kostspielig zu unterhalten sein; die Anlage der flachen Buhnenköpfe vor den am Rheine bereits vorhandenen und — glücklicherweise — reichlich weit entfernt liegenden Parallelwerken wird die Fortsetzung der letzteren bis zu der bedeutenden Tiefe von 1m unter Null einfach entbehrlich machen. Wollte man probeweise die böseste Strecke von 4—5 Km Länge nach diesem Prinzipie behandeln — man würde sich unzweifelhaft überzeugen, dass die richtig behandelten preussischen Buhnen viel besser sind als ihr Ruf. —

Das Normal-Ziegelformat und die bayerische Bauordnung.

Zu diesem Kapitel veröffentlicht Hr. Prof. Gottgetreu in München im Januarheft des Bayer. Industr.- u. Gewerbe-Blattes von 1878 eine Mittheilung, aus der wir einiges für außerbayerische Kreise Interessante, zusammen mit ein paar Nutzenanwendungen, hier glauben reproduzieren zu sollen.

Es ist bekannt, dass die zu Ende des Jahres 1869 in Berlin beschlossenen Resolutionen über ein einheitliches deutsches Ziegelformat in den verschiedenen bayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereinen allgemein mit Anerkennung begrüßt worden sind und ihre Sanktionirung für Bayern insbesondere durch eine in längerer Kommissions-Berathung wohl vorbereitete Verhandlung des bayerischen Zentral-Vereins erlangt haben, welche mit Ausspruch des Wunsches endete, „dass sämtliche deutschen Vereine dem vorgeschlagenen neuen Ziegelformate zustimmen möchten.“

In Bayern ist nun im Jahre 1877 eine sogen. Allgemeine Bauordnung erlassen worden, welche im ganzen rechtsrheinischen Gebiete Gültigkeit hat. Neben ihr bestehen in den einzelnen Orten etc. Bauordnungen, welche lokalen Verhältnissen angepasst und von lokaler Gültigkeit sind, und unter diesen ist diejenige der Stadt München seit einigen Jahren in einer Umarbeitung begriffen, an welcher der Münchener Architekten- und Ingenieur-Verein thatkräftig mitgewirkt hat. —

Die bayerischen Ziegeleien produzierten bislang im allgemeinen noch einem Format, welches erheblich größer als das Normalformat ist, und es scheinen die Fabrikanten bei dieser Gewohnheit, ohne Rücksicht auf die oben berührte Erklärung des bayer. Archit.- und Ingen.-Vereins und ohne jedwede Acht auf die Format-Umwandlung, welche in Folge der Berliner Resolutionen in Norddeutschland sich thatsächlich vollzogen hat, stehen geblieben zu sein, weil andernfalls die Thatsache kaum genügend erklärbar sein würde, dass die allgemeine bayerische Bauordnung vom 20. Juli 1877 das Normalformat einfach hat ignoriren und allen in ihr enthaltenen Bestimmungen über Mauerstärken ein Ziegelformat von 30cm Länge zu Grunde legen können. — So geschlagen durch die Bestimmungen der allgemeinen Bauordnung haben die Münchener Architekten sich bemüht, dem Normalformat wenigstens in der Lokal-Bauordnung für die Stadt München zur Anerkennung zu verhelfen, sind aber auch hier mit ihren Mühen gescheitert, indem die Einführung jenes Formats auch für die Münchener Bauordnung definitiv abgelehnt worden ist.

Zwei Gründe sind es gewesen, mit denen man diese Ablehnung motivirt hat: Erstens den, dass eine mit 1½ Stein Stärke aufgeführte Außenmauer bei der Größe des Normal-Formats den Münchener Witterungs-Verhältnissen nicht genüge und „ungesunde“ Wohnräume geben würde! Wir denken, dass die Fadsenscheinigkeit dieses Einwurfs gegenüber den Erfahrungen, welche in vielen Theilen Norddeutschlands mit gewiss nicht günstigeren klimatischen Verhältnissen gemacht sind, zu sehr auf der Hand liegt, als dass hierzu viele Worte verloren werden dürften, und es genüge auf den Bau zahlloser, allen Witterungs-Unbilden preis gegebener Wohngebäude für Eisenbahnbeamte an norddeutschen Eisenbahnen aufmerksam zu machen, die mit Luft-Isolirschichten von 4—8cm Weite mit 1½ Steinlängen und theilweise sogar mit nur 1 Steinlänge

seit Dutzenden von Jahren erbaut worden sind und bei ihrer ausreichenden Bewährung auch fernerhin werden erbaut werden!

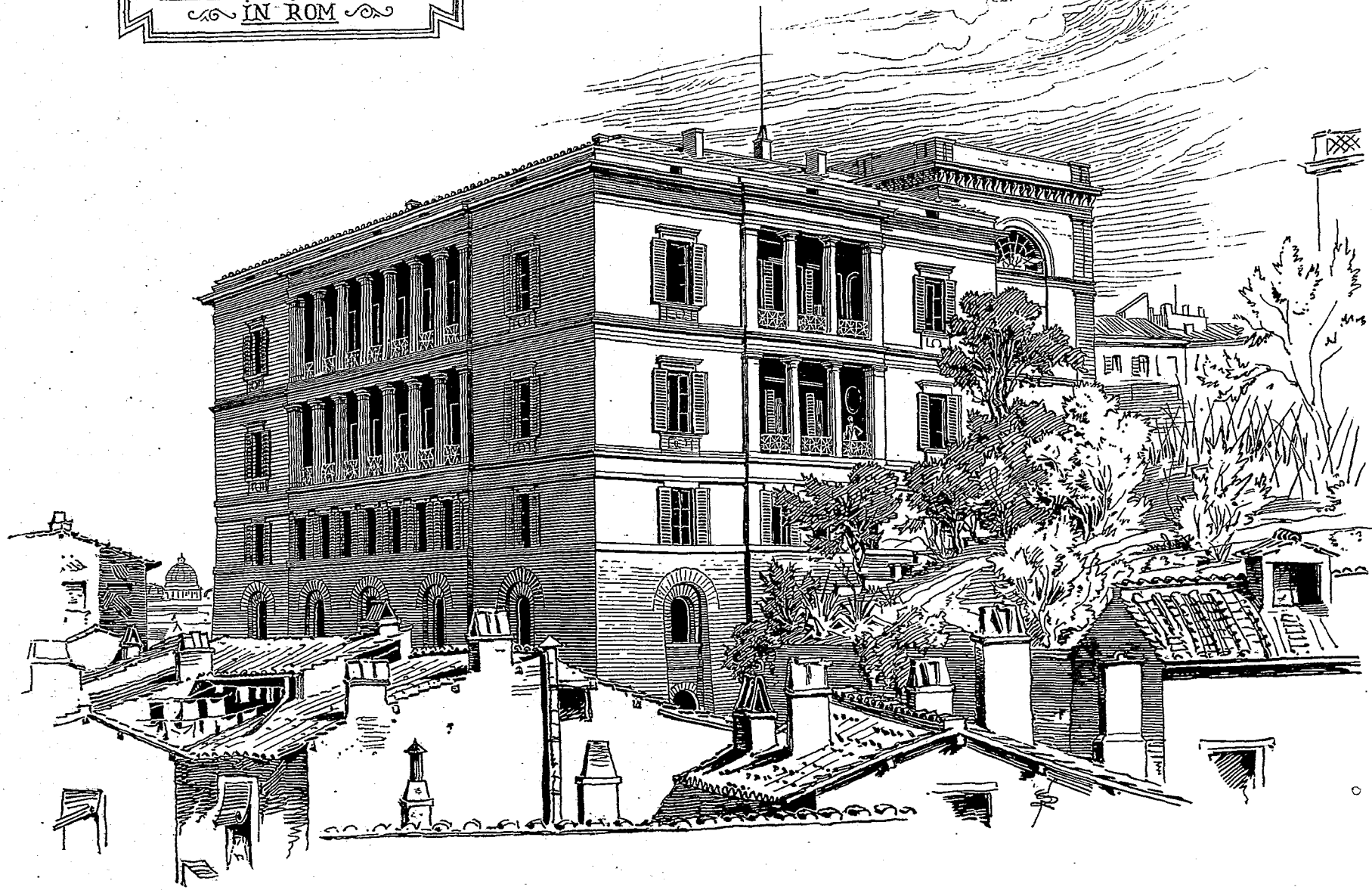
Etwas anders als mit diesem ersten Gegengrunde von völliger Inhaltlosigkeit ist es allerdings um den andern bestellt. Dieser Grund besagt nämlich, dass durch die besondere Beschaffenheit des in München verwendeten Mörtels die Anwendung des kleinen Ziegelformats ausgeschlossen werde. Es ist hierzu in unserer Quelle bemerkt, dass das was in München bei den meisten Bauten unter dem Namen „Mörtel“ verarbeitet werde, diese Bezeichnung nur uneigentlich führe, da der Zusatz zum Kalk „nussgroße“, ja oft noch größere Steinchen enthalte, so dass Mörtelfugen von 2cm (1) Weite nothwendigerweise gang und gäbe geworden seien. Hr. Prof. Gottgetreu, dem man hierin ein maßgebendes Urtheil zutrauen darf, findet bei den meisten vorkommenden Hauseinstürzen und gefährdenden Zerstörungen von Mauern den Grund, außer in mangelhafter Arbeit, in der Verwendung eines „unqualifizirbaren“, richtiger „Beton“ zu nennenden Mörtels, und würde aus zahlreich vorliegenden Thatsachen ein Verbot gerechtfertigt finden, welches gegen die Verwendung desselben gerichtet ist. — Dass wir unsererseits dieser Ansicht in ihrem ganzen Umfange beitreten und die thatsächlich bestehende Schwierigkeit für Einführung des Normalformats gern durch ein gesetzgeberisches Einschreiten, welches auf Begünstigung rationaler Bauweise, anstatt auf Konservirung von Bau-Schlendrian hinaus kommt, beseitigt zu sehen wünschen, ist vollkommen selbstverständlich! —

Wie die Sachen heute einmal liegen, muss man mit der Thatsache rechnen, dass Bayern in dem Ausschluss des Normal-Ziegelformats sich eine über die Landesgrenze hinaus wirkende bayerische Klausel geschaffen hat, und eben diese Seite der Sache, das Hineübergreifen der Klausel über die heimathlichen Grenzen, ist es, auf die wir die Aufmerksamkeit der gesamten Architektenschaft Deutschlands mit einigen Worten hinlenken möchten.

Der Punkt spielt nämlich außer in der Ziegel-Technik und Ziegel-Industrie eine wesentliche Rolle bei Konkurrenz-Entwürfen, gleichgültig ob diese bayerischen, ob sie deutschen Ursprungs sind. Außer-Bayerische Architekten werden, bevor sie sich an eine etwaige bayerische Konkurrenz-Aufgabe machen, zunächst in die Tiefen der bayerischen Bauordnungen hinabsteigen müssen, um der Wahrscheinlichkeit zu begegnen, ihre Projekte etwa wegen ungenügender Mauerstärken verworfen zu sehen; sie werden außerdem in den Raumdispositionen Beschränkungen und Unbequemlichkeiten unterliegen, die aus dem abweichenden Ziegel-Format und seiner Wiederholung in den vorgeschriebenen Mauerstärken nothwendiger Weise resultiren müssen! Ganz analoge Schwierigkeiten — indessen bei der größeren Freiheit, welche die übrigen deutschen Bauordnungen wohl sammt und sonders gewähren, von etwas geringerem Umfange — werden sich für denjenigen bayerischen Architekten ergeben, der sich an außerbayerischen Konkurrenzen betheiligen will!

Diese Schwierigkeiten möchten passend einem Stück chinesischer Mauer zu vergleichen sein, auf deren baldige Forträumung das energische Streben aller Betheiligten sich richten muss. Es freut uns, gerade in der Fachwelt Bayerns so viele Mitkämpfer

ARCHAEOLOG. INSTITUT
IN ROM



Entf. v. P. Laspeyres; gez. v. L. Schupmann.

P. Meurer, Xylogr. Anstalt i. Berlin.

von hervor ragender Stellung zu erblicken, und unsere Ausichten auf günstigen Erfolg vermehren sich, wenn wir unter ihnen einen Vertreter der bayerischen technischen Hochschule sehen, weil darin der Beweis gefunden werden kann, dass der Lehrkörper der Münchener Hochschule, wie im übrigen gar nicht anders zu erwarten, streng rationeller Baukonstruktionsweise zugethan ist und unbekümmert um den durch die gegenwärtigen bayerischen Bauordnungen mit gesetzlicher Sanktion umkleideten Bauschlendrian, nur diese allein den angehenden Trägern des Faches lehren wird; — ein Mittel, dem auf die Dauer auch der eingewurzeltste Schlendrian nicht widerstehen kann. —

Hrn. Professor Gottgetreu wünschen wir für die Zwischenzeit zu der von ihm unternommenen Agitation für die heute mögliche Verbesserung der Zustände den besten Erfolg. Diese Agitation richtet sich, nachdem das Hauptziel vorläufig unerreichbar geworden ist, zunächst auf die Einführung des Dreiquartiers neben den Vollziegeln des großen gesetzlich sanktionirten Formats. Diese Einführung möchte, wie a. a. O. nachgewiesen ist, auch unter der Herrschaft der jetzt geltenden bayerischen Bauordnungen wesentlichen Verbesserungen in den Mauerkonstruktionen das Feld öffnen.

— B. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architektenverein zu Berlin. Hauptversammlung am 6. Mai 1878; Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 164 Mitglieder.

Eingänge: Das Protokoll der letzten General-Versammlung des Vereins deutscher Zementfabrikanten, sowie der III. Theil von G. Hagen's Handbuch der Wasserbaukunst als Geschenk des Hrn. Verfassers.

Hr. Krieg berichtet über einen vom Vorstande des Verbandes übermittelten Antrag des neu begründeten Architekten- und Ingenieur-Vereins in Bremen auf Aufnahme in den Verband, dem von der Versammlung zugestimmt wird. Die in No. 36 d. Dtschn. Bztg. enthaltene Notiz, dass eine Vertagung der für dieses Jahr angesetzten General-Versammlung des Verbandes geplant werde, giebt Veranlassung, die Zweckmäßigkeit einer solchen Maßregel zu diskutieren, obwohl ein offizieller Antrag bezgl. derselben noch nicht vorliegt. In dieser Diskussion, an welcher sich die Hrn. Krieg, Orth, Blankenstein und Fritsch betheiligen, wird von der einen Seite ausgeführt, dass die Besorgnis einer Beeinträchtigung des Besuches der Versammlung durch die Pariser Welt-Ausstellung nicht nur im Württembergischen, sondern auch in anderen westdeutschen Vereinen laut geworden sei. Von der anderen Seite wird dagegen hervor gehoben, dass diese Besorgnis wohl nicht sehr schwer in's Gewicht falle, da die außerordentlich günstige Lage und die Anziehungskraft Dresdens einen zahlreichen Besuch der Verbands-Versammlung unter allen Umständen verbürgen, sollte auch eine Anzahl von Fachgenossen durch die Reise nach Paris an anderweitigen Unternehmungen gehindert werden. Im Interesse des Verbandes, dessen vorläufig nur sehr loser Zusammenhang in der regelmäßigen Abhaltung der General-Versammlungen sein vorzüglichstes Bindemittel besitze, läge eine solche Vertagung jedenfalls nicht und es sei zu befürchten, dass seine, ohnehin etwas schwerfällige Thätigkeit hierdurch abermals verlangsamt und jener Zusammenhang noch weiter gelockert werde. Ein von Hrn. Blankenstein gestellter Antrag, dass der Verein sich für die Abhaltung der Dresdener Versammlung erklären möge, falls nicht gewichtigere Gründe, als die in der bezgl. Notiz angeführten, gegen dieselbe vorliegen, gelangt mit großer Majorität zur Annahme.

Die Hrn. Schwechten und Winkler berichten über die von den bezgl. Beurtheilungs-Kommissionen entworfenen Programme für die Monatskonkurrenzen des nächsten Jahres; als ein neuer Versuch ist es zu bezeichnen, dass eine der Aufgaben (zu einer Straßenbrücke) von beiden Kommissionen gemeinschaftlich und mit dem ausdrücklichen Wunsche gestellt worden ist, dass zur Bearbeitung derselben je ein Architekt und ein Ingenieur sich vereinigen möchten. — Die in Aussicht genommene Publikation von Ingenieur-Entwürfen hat die Frage nahe gelegt, ob zu Gunsten der letzteren die Zahl der zu publizierenden architektonischen Entwürfe reduziert oder eine entsprechende Erweiterung der alljährlichen Veröffentlichungen des Vereins eintreten soll. Die Hochbau-Kommission hält das erstere, angesichts der steigenden Bedeutung der architektonischen Vereins-Konkurrenzen, für unzulässig und empfiehlt daher den zweiten Weg. Eine Berathung dieser Angelegenheit, welche in erster Linie als Etats-Frage zu behandeln ist, wird auf die Tagesordnung der nächsten Hauptversammlung gesetzt werden.

Die für diesmal zur definitiven Entscheidung stehende Frage, ob die regelmäßigen Versammlungen fortan wie früher am Sonnabend oder fernerhin am Montag abgehalten werden sollen, wird ohne Diskussion zu Gunsten des Montags entschieden. Die Wahl des Tages für die Exkursionen soll hierdurch nicht beeinflusst werden, sondern, je nach dem Ziel, in jedem einzelnen Falle besonderer Bestimmung unterliegen.

Es folgt hierauf die Berathung des von Hrn. Otzen gestellten Antrages: „Der Architekten-Verein wolle beschließen, eine Kommission von 3 Mitgliedern zu ernennen, welche die Aufgabe erhält, bezgl. einer zeitgemäßen Umarbeitung der amtlich aufgestellten und empfohlenen Entwürfe zu Kirchen-, Pfarr- und Schulgebäuden einen motivirten Antrag auszuarbeiten und im Namen des Vereins bei den Behörden vorzulegen.“

Der Hr. Vorsitzende theilt mit, dass der Vorstand Veranlassung genommen habe, den Antrag seinerseits in Vorberathung zu ziehen. Hierbei habe sich eine Uebereinstimmung der Ansichten dahin ergeben, dass eine Vervollständigung des genannten Werkes allerdings wünschenswerth sei, während man von der Art, wie eine Umarbeitung desselben erfolgen solle, keine rechte Vorstellung sich habe machen können und daher einen hierauf gerichteten Antrag bedenklich finde.

Hr. Otzen erklärt, dass den Antragstellern an der Form des zu fassenden Beschlusses weniger gelegen sei, als daran, dass in der Angelegenheit überhaupt etwas geschehe. Der Hr. Redner wiederholt in längerer Ausführung noch einmal die Motivirung, welche er bereits in der Versammlung vom 15. April (man vergl. S. 163 d. Bl.) gegeben hat, und ergänzt dieselbe durch eine eingehendere Kritik des Werkes und der von König Friedrich Wilhelm IV. inauguirten Richtung kirchlicher Baukunst, die in ihm sich spiegelt. Bedingte Anerkennung verdienten lediglich einige auf italienischen Motiven beruhende, in geschickter malerischer Gruppierung des Aufsbaues komponirte Entwürfe, denen jedoch der protestantische Charakter fehle — am schlechtesten sei die mittelalterliche (gotische) Baukunst und die Ausstattung der Kirchen vertreten; auch dass in dem ganzen Werke nur 3 Beispiele monumentaler Bauten mit gewölbten Decken vorkämen, sei charakteristisch. — Bei dem unheilvollen Einflusse, den die bezgl. amtlichen Vorbilder ausgeübt haben und noch ausüben, sei in der That zu bedauern, dass eine Vernichtung jenes Werkes nicht möglich sei. Um so dringender erforderlich sei es, dass man dasselbe durch eine Sammlung besserer Beispiele ersetze, und dem Architekten-Verein komme es, in Ermangelung einer anderen Instanz, zu, hierfür die Initiative zu ergreifen. Wie die bezgl. Umarbeitung des Werkes geschehen solle, sei eine schwierige, noch in nähere Ueberlegung zu ziehende Frage; eines scheine jedoch von vorn herein fest zu stehen: dass es nämlich allein um eine Sammlung ausgeführter Kirchen-Entwürfe sich handeln dürfe, während jenes ältere Werk bekanntlich zum größeren Theile aus ad hoc hergestellten Schemen zusammen gesetzt sei.

Hr. Möller glaubt, dass Hr. Otzen die Entwürfe für Kirchen etc. doch wohl etwas zu hart beurtheile und dass namentlich im Hinblick auf die unter ihnen enthaltenen Solter'schen Arbeiten, wie z. B. den Entwurf zur Michaelskirche in Berlin, ein Verdikt auf Vernichtung jenes Werks sich nicht rechtfertigen würde.

Hr. Orth schließt sich dieser Ansicht an und weist darauf hin, dass jene Leistung der vormaligen Ober-Bau-deputation vor allem historisch gewürdigt werden müsse; vieles, was jetzt dürftig erscheine, werde dadurch entschuldigt, dass man in Preußen lange Zeit mit äußerst geringen Mitteln sich habe behelfen und daher auf möglichst knappe Lösungen habe Bedacht nehmen müssen. So großes Unheil, wie Hr. Otzen glaube, sei durch das bezgl. Werk nicht verschuldet worden; die Ursache, dass so viele Leistungen kirchlicher Baukunst in Preußen zu wünschen ließen, liege vielmehr daran, dass man die Entwürfe von Kräften habe anfertigen lassen, die einer solchen Aufgabe nicht gewachsen waren. Dass eine Fortsetzung der Entwürfe für Kirchen etc. erscheine, erkennt auch Hr. Orth für nützlich an, wünscht jedoch, dass dieselbe von einem möglichst unbefangenen Standpunkte aus redigirt werde und dass es den Autoren der publizirten Entwürfe freistehe, ihre Arbeiten selbst zu erläutern. — Hr. Endell, der gleichfalls gegen eine Umarbeitung und für eine Fortsetzung des Werkes sich ausspricht, theilt mit, dass im preussischen Handels-Ministerium bereits eine Anzahl neuerdings ausgeführter Kirchen-Entwürfe gesammelt und zur Publikation vorbereitet sei.

Hr. Fritsch äußert sein prinzipielles Bedenken dagegen, dass man die kirchliche Baukunst durch ein auf amtlichem Wege zu sammelndes und amtlich zu publizirendes Werk werde fördern können. Wenn ein solches Werk auch zweifellos werthvoller ausfallen werde, als die vor 30 Jahren entstandenen Entwürfe für Kirchen-, Pfarr- und Schulbauten, so bleibe doch immerhin der Nachtheil bestehen, dass in demselben die Schablone vorwalte und dass die Entwürfe desselben als Schablone benutzt werden würden. Wenn die Publikation der Ober-Bau-deputation in ihrer verhältnissmäßigen Mannichfaltigkeit einen gewaltigen Fortschritt gegen die vorher gegangene Ära kirchlicher Baukunst in Preußen einleitete, wo für evangelische Kirchen kleineren Maßstabs eine einzige Schablone — die Normalkirche in Nakel, mit oder ohne Thurm — amtlich vorgeschrieben war, so gezieme es unserer Zeit, von jeder amtlichen Schablone auf diesem Gebiete abzusehen. Eine Sammlung ausgeführter Entwürfe zu Kirchenbauten sei gewiss in hohem Grade nützlich und wünschenswerth, würde aber wohl mit besserem Erfolge als ein Privat-Unternehmen — etwa durch eine Kommission von bewährten Kirchen-Baumeistern verschiedener deutscher Staaten — zu gestalten sein. Nur so werde es gelingen, die Parole: „Luft und Licht für Alle“ zu verwirklichen, allen wirklich berechtigten Bestrebungen Vertretung zu sichern und uns davor zu bewahren, dass an Stelle jener älteren Schablone eine andere, wenn auch bessere, trete. Von der preussischen Regierung, die ja schon

vor 20 Jahren neben den amtlichen Entwürfen für Kirchen etc. eine Anzahl von Werken als Material für Ausarbeitung von Kirchen-Entwürfen empfohlen habe, gegen die Hr. Otzen wohl geringere Einwendungen erheben werde (die damals zugänglichen Publikationen deutscher mittelalterlicher Baukunst, die Detail-Sammlung von Statz und Ungewitter etc.), dürfe die Unbefangtheit erwartet werden, dass sie ein solches Werk ihren Baubeamten gewiss gern empfehlen und zugänglich machen werde. Uebrigens sei beiläufig darauf aufmerksam zu machen, dass ja bekanntlich seit langer Zeit nur ein sehr geringer Bruchtheil der auf Staatskosten bezw. mit staatlicher Beihilfe erbauten Kirchen nach den Entwürfen der Provinzial-Baubeamten zur Ausführung gelangt ist und dass die Pläne zu denselben ganz überwiegend von der Zentralstelle des Ministeriums aus geliefert wurden: —

Hr. Otzen verwahrt sich wider die Absicht einer Begünstigung schablonenmäßiger Kirchen-Architektur ebenso wie wider den Vorwurf der Impietät gegen die verstorbenen Herausgeber der Entwürfe für Kirchen etc., denen man viel eher einen solchen Vorwurf der Impietät gegen unsere historische Kunst machen könne. Die Entschuldigung, dass ihre Entwürfe auf die knappen Mittel des damaligen preussischen Staates hätten zugeschnitten werden müssen, treffe nicht zu, da der Außenbau der bezgl. Kirchen meist in überflüssiger Weise aufwandvoll sei und außer Verhältniss stehe zu dem dürftigen Innenbau, der dem Charakter kirchlicher Kunst entsprechend doch die Hauptsache sein solle. Angesichts der von anderer Seite geäußerten Bedenken zieht Hr. Otzen jedoch den Antrag in seinem früheren Wortlaute zurück und beschränkt ihn dahin, dass eine Kommission von 3 Mitgliedern gewählt werde, welche über die Mittel zu einer zeitgemäßen Fortsetzung der Entwürfe für Kirchen etc. in Berathung treten und dem Verein einen bezgl. motivirten Vorschlag unterbreiten soll. —

Hr. Häsecke hält jeden Beschluss in dieser Angelegenheit für überflüssig. Die von Hrn. Otzen angeführte Thatsache, dass neuerdings erfreuliche Fortschritte auf dem Gebiete kirchlicher Baukunst gemacht seien, beweise, dass die amtlichen Vorbilder in der That nicht so unheilvoll gewirkt hätten. Ueberdies würden dieselben längst nicht mehr benutzt, da es bei den vielfachen Publikationen an anderen Vorbildern nicht fehle. Für Entwürfe zu größeren Kirchen aber werde fast regelmässig eine Konkurrenz ausgeschrieben.

Die Abstimmung der Versammlung über den modifizirten Otzen'schen Antrag ergiebt die Annahme desselben. In die bezgl. Kommission werden die Hrn. Otzen, Adler und Orth gewählt. —

Hr. Böckmann berichtet im Namen der Exkursions-Kommission kurz über das, den Mitgliedern durch Druck zugänglich gemachte Programm derselben, gegen das sich ein Widerspruch nicht erhebt. Das Programm, welches nur im allgemeinen über die ausgewählten Zielpunkte Rechenschaft ablegen soll, in Betreff der Termine für die einzelnen Exkursionen und das Spezialprogramm derselben als fest stehend jedoch noch nicht zu erörtern ist, nimmt i. g. 11 Exkursionen in Berlin und seiner näheren Umgebung, 4 kleinere Ausflüge (nach Lichterfelde, Osdorf, Spandau und Potsdam), 1 größeren Ausflug (nach Hannover und event. noch nach Hildesheim und Goslar) und 1 Damenfest (Haveltour)

Vermischtes.

Der Entwurf für das neue Kollegiengebäude der Universität Straßburg. Die kurze Notiz, welche wir in No. 31 u. Bl. vom 17. April d. J. unter vorstehendem Titel veröffentlicht haben, ist von verschiedenen Seiten so verschieden aufgefasst und hierbei so gründlich missverstanden worden, dass wir, wohl oder übel, zu einer Ergänzung und Erläuterung derselben uns genöthigt sehen. Während es Absicht jener Zeilen war, die persönliche Spitze der viel besprochenen Angelegenheit abzustumpfen und auf die prinzipiellen Gesichtspunkte, welche im Verlaufe derselben in den Vordergrund getreten waren, hin zu weisen, hat man sie ausschließlich persönlich gedeutet. Hierbei ist uns nun von der einen Seite — in Straßburger Korrespondenzen der Köln. und der Nat.-Ztg. sowie in einer direkten Zuschrift aus Straßburg — der Vorwurf gemacht worden, dass wir jenen Entwurf mit ungerechtfertigter Härte beurtheilt und seinen Verfasser, Baumeister Eggert, in wenig schonender Weise bloß gestellt hätten; überdies wird in jenen Korrespondenzen das Aufgeben des vorliegenden Entwurfs und der Erlass einer Konkurrenz als unheilvoll für die Straßburger Universität bezeichnet. Nach einer anderen Auffassung hätten wir dagegen den Verfasser des Entwurfs dadurch entlasten wollen, dass wir die Mängel desselben dem schädlichen Einflusse einer höheren Instanz, d. h. mit kurzen Worten der durch Hrn. Geh. Ob.-Reg.-Rath Kincl bewirkten Revision, zuzuschreiben versuchten. Der Einwirkung letzterer Annahme und ihrer Reproduktion durch die politische Presse dürfte auch die Erklärung entsprungen sein, welche der betreffende Beamte in der Sitzung des Berliner Architektenvereins vom 29. April abgegeben hat.

Dass die bezgl. Deutung eine durchaus willkürliche, weder aus dem Wortlaut noch aus dem Sinne unserer Mittheilung gerechtfertigt war, wird sich aus den folgenden Erläuterungen ergeben. Wir wollen denselben jedoch voraus schicken, dass uns jene tendenziöse Absicht um so ferner gelegen hat, als wir durch Hrn.

an. Das letztere soll noch im Laufe d. M., die Reise nach Hannover im Juni veranstaltet werden. —

Im Namen der Beurtheilungs-Kommission für die architektonischen Monatskonkurrenzen referirt sodann Hr. Schmieden über den Ausfall der ausserordentlichen Konkurrenz für Entwürfe zu einem villenartigen Wohnhause in Gera. Es sind zu demselben nicht weniger als 16 Entwürfe mit 61 Blatt Zeichn. eingegangen, von denen jedoch 7 Entwürfe theils wegen Programm-Überschreitungen, theils als künstlerisch ungenügend von der engeren Wahl ausgeschieden worden sind. Bei Beurtheilung der anderen 9 Entwürfe durch die Kommission ist vor allem die Grundriss-Disposition und bezgl. dieser namentlich die Anlage des Vorzimmers in Erwägung gezogen worden. Abgesehen von dem Entwurf „Elbe“, der bei gefälliger Architektur leider einen ganz missglückten Grundriss zeigt, haben auch die Entwürfe „Stein und Eisen“, „Zum Beispiel so“ und „Unterhaus“, bei denen das Vorzimmer wohllich nicht nutzbar ist, trotz mancher Vorzüge in Architektur und Grundrisslösung, zurück stehen müssen. Die fleissig durchgeführte Arbeit „200 □ m“, der eine ruhig wirkende Architektur nachzuräumen ist, hat die wirtschaftliche Seite des Programms nicht genügend gelöst. Der Entwurf „April“, der einen sehr beachtenswerthen, in mehreren kleinen Fehlern leicht verbesserungsfähigen Grundriss zeigt, ist in der Garten-Facade nicht ganz gegliedert und treibt zu grossem Aufwand mit Balkons; auch bei dem Entwurf „Euphrosyne“ steht die Architektur nicht ganz auf der Höhe der Grundrisslösung. Die Arbeit „Thüringen“ hat die Anerkennung, welche die trotz aller Einfachheit sehr gefällige Behandlung der Architektur und die geschickte Disposition verdienen, nur dadurch beeinträchtigt, dass in dem verhältnissmässig kleinen, freistehenden Gebäude ein Lichthof zur Beleuchtung des Vorzimmers angeordnet worden ist. — An dem Projekt „Windrose“ endlich, das von allen am reichsten durchgeführt ist, werden Architektur wie Grundrisslösung gleichmässig als sehr geschickt und gefällig gelobt; getadelt wird nur die Anordnung der Nebenräume und die etwas zu geringe Grösse der Zimmer, die sich jedoch — bei geringer Überschreitung der Baufläche, von 200 □ m — leicht steigern lässt. — Die Kommission hat der Arbeit „Windrose“, als deren Verfasser sich Hr. Johannes Vollmer ergiebt, den 1. Preis von 300 M., dem von Hrn. Thür. verfassten Entwürfe „Thüringen“ den 2. Preis von 100 M. zugesprochen. —

Wegen vorgerückter Zeit wird die Besprechung der Hochbau-Konkurrenz für den Monat April (Einrichtung eines Herrenzimmers) auf die nächste Hauptversammlung vertagt und es schliesst die Sitzung, nachdem auf Antrag des Oberbibliothekars Hrn. Mellin die Anschaffung der Photographien von der Dourobrücke bei Oporto und der neuen Zeitschrift für Baukunde“ beschlossen worden ist, mit der Beantwortung einer im Fragekasten enthaltenen Frage durch Hrn. Fritsch.

Zur Beurtheilung bezw. Ausschreibung einer Konkurrenz für ein Denkmal in Mühlhausen wird eine Kommission, bestehend aus den Hrn. Ende, Gropius, Orth, v. Groszheim und Emmerich gewählt. Zur Aufnahme in den Verein gelangen die Hrn. Bernhardt, v. Fisenne, Karl Hesse, Lewy, Maley und Rommel. — F. —

Eggert von der Art des Einflusses, welchen Hr. Geh. Rath Kincl auf seinen Entwurf genommen hat, vollständig unterrichtet waren. Es war uns bekannt, dass eine „Revision“ desselben in der Art, wie solche etwa an den Entwürfen zu preussischen Staatsbauten ge- und zuweilen verübt wird, überhaupt nicht stattgefunden hat, und wir haben dieses Wort demnach ganz ausdrücklich vermieden. Hr. Geh. Rath Kincl hat sich — fast genau in der Art, wie wir dies früher einmal als die Aufgabe des Ingenieurs gegenüber dem architektonischen Verfasser eines Bahnhofs-Projekts entwickelt haben — auf die Vertretung der Interessen des Bauherrn beschränkt, die Entwürfe nach dieser Richtung hin lediglich begutachtet und seine Wünsche auf Abänderung derselben dem Architekten nur als Vorschläge unterbreitet. Hr. Eggert erkennt sogar bereitwillig an, dass diese, im wesentlichen nur die Grundriss-Disposition betreffenden Vorschläge an sich und im einzelnen durchweg Verbesserungen gewesen sind. —

Sollte die von uns versuchte Erklärung, weshalb der von Hrn. Eggert im amtlichen Geschäftsgänge ausgearbeitete Entwurf an Werth hinter den von demselben Architekten gelieferten Konkurrenz-Arbeiten zurück steht, wirklich so unverständlich gewesen sein?

Wir hatten einerseits auf den Weg der Entstehung des Entwurfs, andererseits auf die ihm zu Grunde gelegte Auffassung hin gewiesen. In erster Beziehung wollten wir besonders den ungünstigen Einfluss verantwortlich machen, der sich in dem hier vorliegenden Falle dadurch ergeben zu haben scheint, dass erst mit dem Entwurf zugleich und nur allmählich das komplizierte Programm desselben sich entwickelt hat. In jenen Straßburger Korrespondenzen wird ausdrücklich betont, mit welcher Mühe sich der Architekt in die ganz eigenartigen Bedürfnisse der Universität habe hinein finden müssen und wie es ihm endlich gelungen sei, den verschiedenartigsten Wünschen der einzelnen Fakultäten und Persönlichkeiten gerecht zu werden. Wer wird es nicht begreifen und entschuldigen, dass eine gewissenhafte Natur in dieser, durch fast 2 Jahre

hin gesponnenen Arbeit, die zu fortwährenden Aenderungen der ursprünglichen künstlerischen Idee, zu einer fortlaufenden Reihe von Kompromissen nöthigte, den Schwerpunkt des Entwurfs schliesslich zu einseitig in diese praktische Seite desselben verlegte, mit der künstlerischen Gestaltung aber etwas konventioneller sich abgefunden hat, als geschehen wäre, wenn der Entwurf auf Grund eines fertigen Programms in einem Guss hätte entstehen können! — Ueber die aus bürokratischer Tradition hervor gegangene Auffassung, die bei Errichtung unserer öffentlichen Gebäude dem Schwunge künstlerischer Phantasie die Flügel zu lähmen pflegt und die zweifellos auch hier den ungünstigen Einfluss des oben erläuterten Moments verstärkt hat, brauchen wir uns eigentlich wohl kaum zu äussern: es ist die bekannte Einschränkung der Geldmittel, welche von vorn herein auf eine sogen. „knappe Lösung“ hin drängt und es fast nur als einen glücklichen Zufall erscheinen lässt, wenn je einmal neben dem Bedürfnissbau auch noch das Baudenkmal zur angemessenen Geltung gelangt. —

Wie ganz anders und um wie vieles günstiger stellen sich unter den nunmehr gegebenen Voraussetzungen die Aussichten einer Konkurrenz! Wir hoffen, dass der Ausfall einer solchen auch diejenigen, welche sie zur Zeit im Interesse der Universität Straßburg vermieden sehen wollten, versöhnen wird. Wir hoffen vor allen Dingen, dass dieselbe dem Verfasser des verworfenen Projekts Gelegenheit geben wird, zu zeigen, was er — durch eine schmerzliche Operation von dem Produkt qualvoller und gebundener Thätigkeit erlöst — „aus der Fülle seines freien, künstlerischen Schaffens“ zu leisten vermag. Dann wird es am besten sich zeigen, ob uns von seinen Freunden aus dem Standpunkte, den wir in dieser Frage eingenommen haben, ein Vorwurf gemacht werden kann. —

Ueber Mottenvertilgung bringt das neueste (III.) Heft d. „Org. f. d. Fortsch. d. Eisenbahn.“ eine Mittheilung, die großes Interesse erregen wird. Auf eine vom V. dtshr. Eisenbahn-Verw. aufgestellte Frage: „Welche Mittel werden gegen die Motten in der Polsterung der Personenzüge angewandt und können als erprobt empfohlen werden?“ sind nämlich zwar 43 Beantwortungen eingelaufen: die referierende holländische Bahn fasst dieselben jedoch in folgende; wenig tröstliche Schlussfolgerung zusammen: „Allgemein bewährte Mittel, die Motten aus den Polsterungen der P.-W. entfernt zu halten, sind noch nicht gefunden. Nützlich dazu ist nur ein häufiges Lüften, Klopfen und Reinhalten, sowie in größerem oder geringerem Maasse eine Anzahl Substanzen (Insektenpulver event. unter Beimischung von spanischem Pfeffer und Phenyl, Kampfer, Juchtenleder, gepulverter Alaun, Fineol, Hanfblätter, Kienöl, Zinkchloryd-Lösung etc.), welche dem Polstermaterial zugefügt werden. Schliesslich ist nach dem Auftreten der Motten eine gründliche Reinigung des Materials nothwendig.“ —

Die Redaktion des „Organs etc.“ schließt diesem Berichte die Notiz an, dass Hr. Ingenieur H. Schäfer in der Anwendung komprimirter Kohlensäure ein Radikalmittel zur Vertilgung von Motten gefunden habe. Versuche dieses Technikers, wie sich das Insekt in gewöhnlicher verdünnter bezw. komprimirter Luft verhalte, hätten ergeben, dass in erster die Eier unversehrt blieben, Larven und Schmetterlinge dagegen starben, während die komprimirte Luft letzteren unschädlich war, die Lebensfähigkeit der Eier dagegen zerstörte. In Kohlensäure, die bis auf 4 Atmosphären verdichtet war, wurden Motten, Larven und Eier vollständig getödtet.

Bestätigt sich diese Mittheilung — und der Betrag des alljährlich durch Mottenfraß verursachten Schadens fordert dringend genug zu Versuchen auf — so ist gegen den gefürchteten Feind der thierischen Haare und Federn ein wenig kostspieliges Mittel gefunden, dessen Anwendung bei gewöhnlichen Möbeln, Teppichen, Portieren etc. noch leichter sein dürfte, als bei dem Polstermaterial der Eisenbahnen. Wir zweifeln nicht daran, dass in den großen Städten gar bald „Mottenvertilgungs-Anstalten“ sich aufthun und ebenso lohnende Beschäftigung finden würden, wie seinerzeit die Anstalten für chemische Wäsche. Vielleicht bewährt sich das Mittel auch gegen den in jüngster Zeit in diesem Bl. oft genannten Holzwurm.

Aus der Fachliteratur.

- Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke. (Fortsetzung.)
 Das Straßburger Münster. 5 Lichtdruckbilder. Straßburg, R. Schultz & Co. Preis pro Blatt 5 M.
 A. Essenwein, I. Direktor des German. Museums in Nürnberg. Kunst- und kulturgeschichtliche Denkmale des Germanischen National-Museums. Eine Sammlung von Abbildungen hervorragender Werke aus sämtlichen Gebieten der Kultur. Leipzig 1877; W. Drugulin'sche Buchdruckerei.
 v. Lützow & Tischler, Wiener Neubauten. Wien 1877; Lehmann & Wentzel. Pr. pro Heft 8 M.
 G. Walther. Die Vernachlässigung der Dekorations-Malerei in Deutschland und der daraus für Kunst und Leben erwachsende Nachtheil. Dresden 1876; H. Reinhardt.
 Hugo Licht, Architekt. Architektur Deutschlands. 100 Tafeln in Lichtdruck. Berlin 1878; Ernst Wasmuth, Pr. 100 M.

- H. Licht. Architektur Berlins. 100 Tafeln in Lichtdruck. Berlin 1878; Ernst Wasmuth, Pr. 100 M.
 Hamburg's Privatbauten. Herausgegeben vom Hamburger Architekten- und Ingenieur-Verein. 72 Tafeln in Lichtdruck. Hamburg 1877; Strumpfer & Co., Pr. 72 M.
 J. Michel, Baupläne zu Wohn- und Geschäftshäusern für Stadt und Land. Wien 1877; Lehmann & Wentzel. 2,50 M.
 Zur Erinnerung an die XVII. Jahresversammlung des Schweizer Ingenieur- u. Architekten-Vereins. Zürich 1877; Orell Füssli & Co.
 F. Salvisberg, Kantonsbaumeister. Die Entbindungsanstalt in Bern. Mit 4 lithogr. Tafeln. Zürich 1877; Orell Füssli & Co. Pr. 1 M.
 M. Zedler, Oberlehrer in Chemnitz. Die Anlage und Einrichtung von Turnhallen und Turnplätzen für Volksschulen. Mit 1 Tafel Abbildungen u. Plänen. Leipzig 1878; Eduard Strauch. Pr. 0,75 M.
 R. Klette, Architekt. Das deutsche Familienhaus. Sammlung ausgeführter Wohngebäude. Leipzig 1878; G. Knapp's Verlagsbuchhandlung. Pr. 16 M.
 C. Weichardt, Architekt. Das Stadthaus und die Villa. Entwürfe, enthaltend Typen von Miethhäusern, städtischen und vorstädtischen Wohngebäuden, Landhäusern, Villen etc. 50 Tafeln mit erläuterndem Text. Weimar 1878; Bernh. Friedr. Voigt. Pr. 12,50 M.
 Mart. Schall, Garnisons-Pfarrer in Spandau. Das Arbeiter-Quartier in Mülhausen im Elsass. Ein Gang durch dessen Entstehung und Geschichte, unter Berücksichtigung der vorzüglichsten damit verbundenen Anstalten zum Wohle der Arbeiterklasse. 2. erweiterte Aufl. mit mehrten Plänen. Berlin 1877; Fr. Kortkamp. Pr. 1,60 M.
 A. Fölsch, Theaterbrände und die zur Verhütung derselben erforderlichen Schutzmaassregeln. Mit einem Verzeichniss von 523 abgebrannten Theatern und 4 Tafeln. Hamburg 1878; Otto Meissner. Pr. 8 M.
 Ferd. Koch, Ingenieur, die Be- und Entwässerungsanlagen der Grundstücke von Berlin. Berlin 1878; A. Koenigsmann. Pr. 1 M.
 C. Schwatlo, Regierungs- und Baurath, Handbuch zur Beurtheilung und Anfertigung von Bauanschlägen. Ein Hilfsbuch für Baumeister, Kameralisten, Gutsbesitzer, Bauunternehmer und Gewerksmeister. 7. vermehrte Aufl. Leipzig 1877; G. Kapp's Verlagsbuchhandlung. Pr. 7,50 M.
 H. Peters, Architekt. Hilfsbuch zur Aufstellung von Lohnregulativen u. Preisberechnungen für Bautischlerarbeiten. Mit 53 Blatt Zeichnungen. Berlin 1877; Ernst Wasmuth.
 Herrm. Zwick, Dr. Die Natur der Ziegelthone und die Ziegelfabrikation der Gegenwart. Handbuch für techn. Chemiker, Ziegeltechniker, Bau- u. Maschinen-Ingenieure etc. Mit 128 Abbildungen auf 2 Tafeln. Wien, Pest, Leipzig 1878; A. Hartleben. Pr. 8,30 M.
 J. Bersch, Dr. Die Fabrikation der Mineral- und Lackfarben. Enthaltend die Anleitung zur Darstellung aller künstlichen Maler- und Anstreicherfarben, der Email- u. Metallfarben. Mit 19 Abbildungen. Ebd. 1878; Pr. 7,60 M.
 Eisenhuth, Dr. Dezimalbrüche nebst einigen Andeutungen über abgekürzte und praktisches Rechnen für Gymnasien, Seminarien, Real- u. Elementarschulen. Halle a./S. 1878; Verlagsbuchhandlung des Waisenhauses. Pr. 0,60 M.
 (Fortsetzung folgt.)

Konkurrenzen.

Konkurrenz für das Universitätsgebäude in Leyden. — (Vergl. S. 512 Jhrg. 77 u. Bl.) — Es wird unsere Leser interessieren, die nunmehr vollständig bekannt gewordenen Namen derjenigen 5 Konkurrenten zu erfahren, deren Entwürfe auf Vorschlag der Preisrichter seitens der niederländischen Regierung angekauft worden sind. Wir verdanken dieselben der Mittheilung des Vertreters der deutschen Baukunst im Preisgericht, Hrn. Baurath Hase in Hannover.

- 1) „Vivat Academia.“ = L. Bohnstedt, Architekt und Hofrath in Gotha.
- 2) Quis. = Tarring & Wilkinson, Architekten in London.
- 3) „Eigen Kunst is eigen leven.“ = Gebr. E. & W. Mengelberg, Architekten in Utrecht.
- 4) „Wer wagt gewinnt.“ = O. Spetzler, Architekt in Bochum (Westfalen).
- 5) „Art et Science.“ = J. H. M. Brekelbaum & G. H. Wiegand, Architekten in Hamburg.

Die Verfasser von 3 und 5 hatten bekanntlich schon früher sich genannt. Da auch die ersten deutsche, wenngleich in den Niederlanden thätige Architekten sind, so stellt sich die Thatsache heraus, dass auf Deutschland trotz seiner sehr geringen Betheiligung an dieser internationalen Konkurrenz, $\frac{1}{2}$ der Auszeichnungen gefallen sind.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer Synagoge in Münster. Das Preisgericht, in welchem Hr. Postbaurath R. Neumann als technischer Vertreter der Gemeinde fungirte, hat den Preis (von 800 M.) einstimmig der Arbeit des Architekten Hrn. C. Hofmann zu Herborn in Nassau zuerkannt. Die öffentliche Ausstellung der Entwürfe findet vom 8. bis zum 22. d. M. statt.

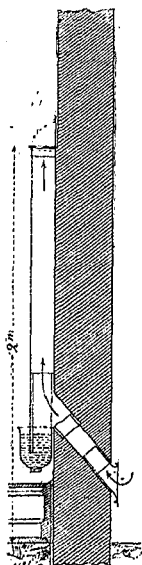
Inhalt: Neue Lüftungs-Einrichtung. — Die Restauration der Frauenkirche in Nürnberg und der Kirche St. Severin in Köln. — Zur Frage der Förderung des Baues von Sekundärbahnen. — Anstellung von Kultur-Technikern in Preußen. — Ein Auskunfts-Verein Berliner Bau-Interessenten. — Dr. Friedrich Sander†. — Neues in der Berliner Bauausstellung. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Neue Lüftungs-Einrichtung

von W. und F. Lönholdt in Frankfurt a. M.

Die genannten Konstrukteure haben sich eine Lüftungs-Einrichtung patentiren lassen, welche auf dem Aspirations-System beruht und gleichzeitig für Abführung verdorbener und Zuführung frischer — kalter — Luft dient; jede dieser beiden Funktionen ist an einen gesonderten Apparat übertragen.

Fig. 1.

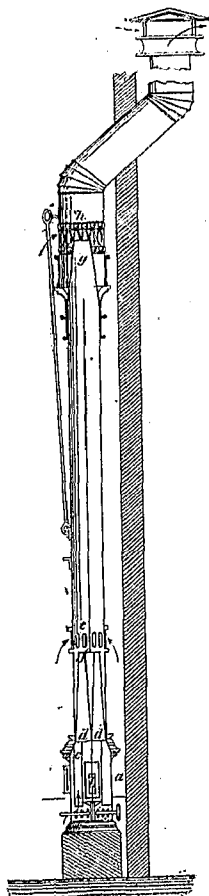


Was zunächst den Zufuhr-Apparat für frische Luft betrifft, so zeigt die Skizze Fig. 1, dass derselbe aus einem etwa 2 m hohen, vor eine Außenwand gestellten Rohr besteht, das am unteren Ende mit einem Verdunstungsgefäß und durch ein entsprechendes Ansatzstück mit der Außen-Atmosphäre in Verbindung gesetzt ist. Länge und Stellung des mit einer Verschlussklappe am oberen Ende versehenen Hauptrohrs haben den Zweck, die kalte Luft in eine angemessene Zimmerhöhe zu führen und zur Verbreitung und Vorwärmung derselben in den oberen Schichten des Raumes zu dienen, bevor diese Luft zur Einathmung gelangt. —

Man ersieht, dass dieser Apparat, abgesehen von dem beigelegten Verdunstungsgefäß (welches in der gewählten Lage und GröÙe seinen Zweck jedenfalls nur in sehr unvollkommenem Grade zu erfüllen vermag) den vor ein paar Jahren bekannt gewordenen und damals in öffentlichen Blättern viel besprochenen Tobin'schen Lüftungs-Apparat verwirklicht. Der besondere Zweck desselben verdient Anerkennung, auch unabhängig von etwaigen Zweifeln, die man über eine einigermaßen gleichmäßige Wirkung des Apparats immerhin aufwerfen müssen. —

Skizze Fig. 2 stellt den Apparat, der für Abführung der verdorbenen Luft von den Erfindern konstruiert worden ist, in einer seiner mehrfachen Ausführungsweisen dar. Das Wesentliche desselben beruht in der Anbringung sogen. Düsen, die den Zweck haben, der von einer Wärmequelle, welche aus einer oder mehreren Flammen besteht, erhitzten Luft in einem zusammen gefassten Strahl eine rasche, aufwärts gerichtete Bewegung zu erteilen, wodurch eine saugende Wirkung auf die Zimmerluft ausgeübt werden soll. Die Eintritts-Oeffnungen für die Luft liegen in etwa gleicher Höhe mit den Düsenendigungen und es sind letztere — zur Verstärkung der Saugwirkung — möglichst nahe an dasjenige Stück der Wand heran gedrängt, welches die Einstromungs-Oeffnung enthält. Der Regel nach werden zwei Einstromungs-Oeffnungen angelegt; eine nahe dem Fußboden, die andere nahe der Decke des Raumes; korrespondierend mit der oberen Oeffnung findet sich im Rohr eine zweite, etwas erweiterte Düse.

Fig. 2.



Die Skizze Fig. 2 giebt diejenige Einrichtung des Apparats an, der benutzbar ist, sobald es sich um einen Raum handelt, in dessen Umfangswänden gemauerte Kanäle für Luftabführung fehlen. Wo diese vorhanden sind, entfällt die Aufstellung des Blechrohrs, wie in Fig. 2, und kommt es selbstverständlich nur auf die Anlage des Raumes, der die Wärmequelle enthält und auf die Einfügung der Düsen in das gemauerte Rohr an. Der Apparat besitzt demnach eine gewisse Akkomodationsfähigkeit, ein Vortheil, der nicht unwesentlich in solchen Fällen ist, wo es sich um Lüftung von Räumen handelt, bei deren ursprünglicher Anlage entsprechende Vorkehrungen unterlassen worden sind.

Die Firma Schäfer & Hauschner, Berlin S.W., Friedrichstraße 233, besorgt den Vertrieb der Apparate und es ist in deren Bureau-Lokalitäten, sowie in der Berliner Bauausstellung, auch Gelegenheit geboten, von der Wirksamkeit derselben Kenntniss zu nehmen.

Die Restauration der Frauenkirche in Nürnberg und der Kirche St. Severin in Köln wird beabsichtigt. —

Bei der z. Z. als Pfarrkirche der katholischen Gemeinde dienenden Frauenkirche am Nürnberger Herrenmarkt handelt es sich, nach einer im „Anz. f. Kunde der deutschen Vorzeit“ enthaltenen Mittheilung, sowohl um die Beseitigung konstruktiver, durch den „Zahn der Zeit“ hervorgebrachter Schäden, wie um die Beseitigung mehrfacher Entstellungen, die bei Gelegenheit

früherer Restaurationen (zuletzt durch den seinerzeit so berühmten Heideloff) eingetreten sind. Im Aeußeren soll das reiche Steinwerk der Fassade und des Portals in möglichst genauer Herstellung des ursprünglichen Zustandes ergänzt werden; nur der Heideloff'sche Giebelabschluss, das Glockenthürmchen und der Thürverschluss der Vorhalle werden beibehalten; auch das mechanische Uhrwerk, dereinst als „Männleinlaufen“ bekannt, wird wieder in Gang gesetzt werden. — Im Innern, dem die hässlichen Emporen-Einbauten leider belassen werden müssen, will man die durch Heideloff bewirkte polychrome Ausstattung vertilgen; voraussichtlich werden unter der Tünche noch genügende Reste der alten Malerei oder doch wenigstens Anhaltspunkte zur Herstellung derselben sich finden. Das zum Theil sehr werthvolle Schnitzwerk der Altäre wird unter Beseitigung der bedenklichen modernen Zuthaten stilgemäß ergänzt werden. Zu einem Hauptschmuck des Kirchenraums aber sollen die Glasgemälde der Fenster gestaltet werden, für die ein großer Vorrath alter, theils von der ursprünglichen Kirchen-Ausstattung, theils aus der Karthäuserkirche stammender Scheiben des 14.—16. Jahrh. vorhanden ist, der gegenwärtig leider nicht zur Geltung gelangt, weil diese Scheiben ohne alles System in die Fenster eingesetzt worden sind. Man hofft, dass es gelingen werde, diesen Schatz nach seiner Zusammengehörigkeit zu ordnen und unter angemessener Ergänzung so zu vertheilen, dass jedes Fenster eine innere Einheit erhält. — Ueber die künstlerische Kraft, welcher die Restauration anvertraut ist, sagt unsere Quelle nichts; voraussichtlich ist es der Direktor des Germanischen Museums, Hr. Dr. Essenwein selbst. —

Wie weit die Restauration von St. Severin in Köln sich erstrecken wird, sind wir nicht in der Lage anzugeben. Nach einer Notiz in der K. Z., die sich hauptsächlich mit der Geschichte des Bauwerks beschäftigt, ist „eine gründliche, stilgerechte R.“ geplant, durch welche das Bauwerk für den südlichen Stadttheil das werden soll, was St. Kunibert für den nördlichen geworden ist. Die Leitung des Baues ist den erprobten Händen des Architekten Franz Schmitz anvertraut — eine erfreuliche Bürgschaft dafür, dass man nicht bloß stilgerecht, sondern auch geschmackvoll am Werke schaffen wird. —

Zur Frage der Förderung des Baues von Sekundärbahnen werden einige Notizen über gesetzgeberische Vorbereitungen von Interesse sein, welche zur Zeit in Frankreich schweben und über die wir einer betr. Mittheilung der N. F. P. folgendes entnehmen.

Es steht in Frankreich der Erlass von zwei Gesetzen über Bahnen niederer Ordnung in Aussicht, welche auf der Scheidung jener Bahnen a) in solche, die die Herstellung eines separaten Unterbaues erheischen, und b) in solche Schienenwege, welche auf bereits vorhandenen Straßen gelegt werden (Tramways oder überhaupt Straßenbahnen), basiren.

Eine Bahn von der Art sub a muss, um konzessionirbar zu sein, von der Legislative als Gegenstand „öffentlicher Nützlichkeit“ anerkannt werden. Man rechnet für diese Bahnen auf einen Baukosten-Betrag von 48 000 bis 64 000 M. pro Km und beim Ablass von 3 bis 4 täglichen Zügen auf eine Betriebs-Ausgabe von durchschn. 2400 M. Zur Deckung der Betriebskosten und zur Verzinsung des Anlagekapitals mit 5 % wird die Brutto-Einnahme durchschn. 5600 M. betragen müssen. Da man für den Anfang einen so hohen Ertrag nicht wird erwarten können, so ist es nothwendig, dass Staat und Departement derartigen Unternehmungen für eine Anzahl von Jahren zu Hilfe kommen. Der Gesetzentwurf fixirt die vereinigte Hälfte der Staats- und der Departementalkasse auf ein Maximum von 3200 M. pro Jahr und Kilometer und will, dass diese Subvention, den eigenen Einnahmen der Bahn entsprechend, nach und nach abnehme und nach 30 Jahren jedenfalls aufhöre. — Für die spezielle Bemessung der Jahres-Subvention soll nun die Spurweite ein wesentliches Moment abgeben, da es dem Bautenminister von großer Wichtigkeit scheint, dass die Bahnen, welche der Klasse a angehören, mit normaler Spur ausgeführt werden. Hierin findet derselbe den mehrfachen Vortheil, dass 1) das Betriebsmaterial — oder doch mindestens die Wagen — auf die Hauptbahnen übergehen können, 2) der Betrieb der Lokalbahn durch eine große Nachbar-Gesellschaft zu führen sei und 3) vermieden werde, der Zukunft vorzugreifen, indem es möglich bleibe, die Rangirung einer Linie lokaler Natur später in eine Linie von allgemeiner Bedeutung vorzunehmen. — Diese günstigen Vortheile für die normalspurige Bahn sollen denn auf die Höhe der zu gewährenden Subvention in solcher Weise einwirken, dass die Bahnen mit Normalspur die Subvention in dem oben angegebenen Umfang event. bis zur vollen Höhe erhalten, dagegen den Bahnen mit schmaler Spur höchstens 1600 M. pro Km zu Theil werden und dass diese geringere Beihilfe auch aufhört, sobald die eigenen Einnahmen der Bahn 4000 M. erreicht haben. —

Was die Straßenbahnen betrifft, so soll für diese, da es sich bei der Konzessionirung nicht um die Gewährung von Expropriationsrechten handelt, die Erklärung der „öffentlichen Nützlichkeit“ durch den Staatsrath genügend sein und die Konzession von den Mittelbehörden ertheilt werden. Man rechnet auf einen Bau- und Betriebs-Kosten-Betrag von 2800—3200 M. pro Jahr und Kilometer und will demnach die aus öffentlichen

Mitteln zu gewährende Subvention auf 800 M beschränken, deren Zahlung zudem endigen soll, sobald die eigenen Einnahmen 3200 M pro Jahr erreichen; jedenfalls soll die Zahlung nach Ablauf von 20 Jahren aufhören. An Voraussetzungen über irgend welche Bau-Normalien der Straßenbahnen wird übrigens die Gewährung der Subvention staatsseitig nicht geknüpft, sondern dieser Punkt der Regelung im Einzelfalle durch die Mittel- und event. Lokal-Behörden überlassen. —

Es ist wohl nicht zweifelhaft, dass, wenn die hier ange-deuteten Vorschläge Gesetz werden sollten, dem Bau der Lokalbahnen in Frankreich ein mächtiger Impuls erteilt werden würde. Unwillkürlich wirft sich bei dieser Besprechung die Frage auf, wie lange Zeit in Preußen noch verfließen wird, bis überhaupt irgend eine gesetzliche Regelung des Lokalbahn-Wesens zu Stande kommt — wie viel Zeit bis dahin noch verfließt, dass das bloße behördliche Ermessen, welches bis heute im allgemeinen nur von geringem Wohlwollen praktischer Art geleitet gewesen ist, sein Ende erreicht?

Anstellung von Kultur-Technikern in Preußen. Es verlautet, dass im Schoofse des landwirthschaftlichen Ministeriums die Absicht besteht, eine Anzahl neuer Stellen für technische Beamte zu schaffen, deren Obliegenheiten in einer gewissen Uebereinstimmung mit denjenigen stehen würden, welche zur Zeit dem Geschäftskreise der sogen. Meliorations-Bauinspektoren anheim fallen, von denen heute für den ganzen Bereich des preussischen Staates 11 vorhanden sind.

Die neuen Beamten sollen theils direkt für staatliche Zwecke verwendet werden, theils den Interessen von Privaten und insbesondere denen der Landwirthschaft dienen, welcher für die mancherlei Meliorations-Aufgaben, die die heutigen Zeitverhältnisse mit sich bringen, geeignete berathende und Hilfskräfte theils gar nicht, theils in nur sehr beschränkter Zahl zu Gebote stehen.

Entsprechend der Zweitheiligkeit der Geschäfte wird daran gedacht, den neuen Beamten nur einen niedrig bemessenen fixen Gehaltssatz aus Staatsmitteln zu gewähren und dieselben im übrigen auf Bezüge für Einzel-Leistungen anzuweisen, die seitens derjenigen zu gewähren sind, von welchen die Hülfeleistungen dieser Beamten in Anspruch genommen werden.

Ähnliche Einrichtungen, wie die geplanten, bestehen in mehreren süddeutschen Staaten längst; so z. B. zählte Bayern 17 und Baden 7 kulturtechnische Beamte; in Württemberg ist u. W. dieser Zweig der Technik — wenigstens in der in Bayern und Baden vorhandenen äußeren Form — unvertreten, doch besitzt das Land an 3 Spezial-Technikern, die für das öffentliche Wasserversorgungswesen staatsseitig angestellt sind, Beamte, deren Aufgaben einige Aehnlichkeit mit denen der Kultur-Techniker haben, wie denn auch die Art ihrer Geschäftsführung und Remunerierung auf dem sogen. gemischten System, bei welchem Staat, Gemeinden und Private betheiligt sind, beruht.

Wie es heisst, fasst man für die Verleihung der neuen Aemter — die beiläufig in ziemlich großer Zahl in Aussicht genommen sind — in erster Linie Feldmesser ins Auge. Unter diesen richtet man das Augenmerk speziell auf diejenigen, welche durch Absolvierung des sogen. kulturtechnischen Kursus an der landwirthschaftlichen Akademie Poppelsdorf den Besitz der erforderlichen Kenntnisse erlangt haben, welche theils allgemeiner, theils landwirthschaftlicher, theils bautechnischer Art sind und außer den Naturwissenschaften wirthschaftliche Betriebs- und Taxations-Lehre, Wald- und Pflanzenbau, Volkswirtschaft, Landwirthschafts-Recht, Landeskultur-Gesetzgebung, Terrain-Lehre, Hydromechanik, Wege-, Wasser-, Kanal- und Brückenbau, Ent- und Bewässerung etc. umfassen.*)

Wir denken, dass der in generellen Zügen vorgeführte Plan alle Anerkennung verdient, und sind auch insoweit ganz mit demselben einverstanden, als derselbe in erster Linie auf Heranziehung feldmesserischer Kräfte für die neuen Aemter basirt. Zum Theil werden wir zu dieser Ansicht durch die Thatsache geleitet, dass die speziellen Aufgaben, die dem Kulturtechniker gestellt werden, in das Gebiet des feldmesserischen Berufs entweder völlig hinein fallen oder demselben doch sehr nahe liegen; zum andern Theile glauben wir, dass gerade dieser Beruf mehr als irgend ein anderer seit ein paar Jahren an einer Ueberhäufung von Kräften leidet, an welcher die Staatsregierung im Interesse gleicher Behandlung der Beamten-Berufe nicht unbekümmert vorüber gehen darf, sofern ihr das Mittel geboten ist, auf legalem Wege eine Abhilfe, wie klein dieselbe auch immer sein möge, zu beschaffen.

Aber so sehr bereit wir sind, die rechtlichen sowohl als Billigkeits-Ansprüche, die der Feldmesser-Stand besitzt, zu vertreten — mit um so größerem Rechte dürfen wir auch der Kehrseite, wie sie bisher sich präsentirt, gedenken. — Seit lange ist in den Kreisen des deutschen Geometer-Vereins auf die Mangelhaftigkeit der Vorbildung, die dem Feldmesser ins Fach verhilft, hingewiesen worden; in den letzten Jahren ist diesen Klagen — u. z. speziell aus landwirthschaftlichen Kreisen — die andere hinzu getreten, dass auch das fachliche Wissen der Feldmesser beträchtlich zu wünschen übrig lasse und eine Neuordnung des Bildungswesens derselben von nöthen sei.**)

Wir sind nur wenig sicher darüber, dass die Einrichtungen, welche seit ein paar Jahren an der Akademie in Poppelsdorf

bestehen, ausreichend sein könnten, um den angedeuteten Mängeln abzuhefen. Wäre dies nicht der Fall, so würde angesichts der bestehenden Absicht zur Schaffung einer großen Anzahl kulturtechnischer Beamten die an den Handelsminister wiederholt heran getretene Forderung nach einer umfassenden Neuordnung des Feldmesser-Bildungswesens sich noch wesentlich dringender als bisher geltend machen, um nicht die Gefahr aufkommen zu lassen, der Unzulänglichkeit oder Mittelmäßigkeit ein neues Gebiet zu erschließen. —

Ein Auskunfts-Verein Berliner Bau-Interessenten. Zu den mannichfachen Organisationen, die sich im Laufe des letzten Jahrzehnts innerhalb des Berliner Bauwesens gebildet haben, ist in jüngster Zeit auch der oben genannte Verein — eine Abzweigung aus dem Berliner Baumarkt — neu hinzu getreten. Der statutengemäße Zweck der Gesellschaft ist:

„ihren Mitgliedern über die Zahlungsfähigkeit von Kredit-suchenden, die in Berlin oder den umliegenden Ortschaften ihren Wohnsitz oder ihr Geschäft haben, Auskunft zu erteilen, das Inkasso von Wechseln und Forderungen zu übernehmen, die Schlichtung von Streitigkeiten unter ihnen anzubahnen, den Vereinsmitgliedern juristischen Rath und Hülfe zu gewähren und ihre Interessen Behörden gegenüber zu vertreten.“

Wer in die Verhältnisse des großstädtischen Baugeschäfts jemals einen tieferen Einblick gewonnen hat, wird nicht zweifelhaft darüber sein, dass die Gründung des Vereins einem wirklichen Bedürfnisse entsprungen ist und dass seine Wirksamkeit — wenn sie taktvoll und geschickt gehandhabt wird — in segensreichster Weise sich gestalten kann. Um aktenmäßiges Material für die bezügl. Auskunfts-Ertheilungen zu gewinnen, bestimmt das Statut, dass jedes Mitglied über die Einleitung bezw. den Ausgang eines Prozesses gegen einen säumigen Schuldner, bei Vermeidung einer Konventionalstrafe bis zur Höhe von 50 M., binnen 3 Wochen zu berichten hat. Der Name des Mittheilenden darf, ohne seine Genehmigung niemals bekannt gemacht werden; Auskunft über Mitglieder an Nichtmitglieder zu erteilen bleibt dem Vorstände überlassen. —

Weitere Details aus dem Statut, das gegen die Aufnahme bezw. das Verbleiben zweifelhafter Elemente innerhalb des Vereins weit gehende, aber gewiss sehr gerechtfertigte Vorsichtsmaßregeln getroffen hat, dürften an dieser Stelle nicht interessieren. Seinen Sitz wird der Verein, an dessen Spitze z. Z. die Herren M. J. Bodenstein, Prerauer & Co., O. Titel und J. Hin stehen, entweder im Architektenhause selbst, falls sich in diesem noch ein Lokal ab-zweigen lässt, oder doch in unmittelbarer Nähe desselben aufschlagen. Meldungen zum Beitritt sind an die oben genannten Adressen zu richten.

Dr. Friedrich Sander †. Am Abend des 4. Mai ist im Alter von 45 Jahren Dr. Friedr. Sander zu Hamburg verstorben. Der Verewigte hat bis in die 2. Hälfte des Jahres 1877 als Arzt in seiner Vaterstadt Barmen gewirkt und ist damals in das neu geschaffene Amt eines Direktors am hamburger Allgemeinen Krankenhaus berufen worden.

Was uns veranlasst, dieses Ablebens zu gedenken, ist die eifrige und erfolgreiche Wirksamkeit, die der Verstorbene auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege geübt hat. Er hatte sich mit vielen Seiten des genannten Gegenstandes und insbesondere denjenigen, die mit dem Bauwesen in inniger Berührung stehen, genau bekannt gemacht und es legen darüber, wie sehr ihm dies gelungen war, zahlreiche litterarische Leistungen in Zeitschriften, vor allem aber sein erst kürzlich erschienenenes „Handbuch der öffentlichen Gesundheitspflege“ Zeugniß ab. —

Neues in der Berliner Bauausstellung. Von J. Jeserich Asphalt-Isolirplatten; von Schütz & Inel Teppich; von G. A. L. Schultz & Co. Vasen, Hermen, Blumenschalen aus Kunstsandstein; H. Salbach Drahtgitter; M. Fabian Front und Gartengitter zu einem Mausoleum auf Java (entw. vom Baumstr. F. Wolff); W. Lusk Kerzenkrone.

Personal-Nachrichten.

Preußen.

Ernannt: Der Wasser- u. Landes-Meliorations-Bauinspektor Pralle zu Kiel zum Regierungs- u. Baurath in Oppeln.

Der Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Inspektor Crone zu Cassel und der Bauinspektor Brown zu Osterode i./Ostpr. sind gestorben.

Die Baumeister-Prüfung für beide Fachrichtungen haben bestanden: Eduard Lam brecht aus Bettenhausen u. Karl v. Dahl aus Bossel.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Boleslaus Jeske aus Posen, Eduard Blum aus Bialla, Karl Nolda aus Holzminden, Karl Claren aus Trier.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. G. in Pt. Unseres Wissens besteht die volle Freiheit der Baugewerbe in Oesterreich noch nicht; auf die Gültigkeit eines im Auslande erlangten Qualifikations-Attestes werden Sie schwerlich rechnen können. — Ein Werk über Pflasterung und Entwässerung von Städten in dem Sinne, wie Sie es voraussichtlich verlangen, existirt nicht.

*) Vergl. übrigens Pag. 133 cr. dies. Zeitg.

**) S. Pag. 95 Jahrg. 1877 d. Z.

Inhalt: Zur Anwendung der Statistik im Hochbau. — Zur Geschichte des Wasserbaues in Aegypten während der Pharaonen-Herrschaft. — Hydraulische Lämte-Maschine. — Mittheilungen aus Vereinen: Verein für Eisenbahnkunde zu

Berlin. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Hauswasser-Ableitungen. — Die Fachschule für Blecharbeiter zu Aue in S. — Konkurrenzen. — Brief- und Fragekasten.

Zur Anwendung der Statistik im Hochbau.



Seit etwa einem Jahre sind im Bereiche der städtischen Bauverwaltung Berlins, Abtheilung für den Hochbau, gelegentlich der Rechnungs-Abschlüsse über fertige Bauten statistische Zusammenstellungen angefertigt worden und man hat demnächst versucht, das auf diesem Wege erzielte Ergebniss für die Zwecke der Verwaltung nutzbar zu machen. Da ein Urtheil über den praktischen Werth der eingeschlagenen Methode und der erlangten Resultate schon gewonnen werden kann, so mögen einige Mittheilungen über die Anschauungen, die bei diesen Arbeiten sich herausgebildet haben, den Fachgenossen von Interesse sein.

Das praktische Bedürfniss der diesseitigen Verwaltung forderte vornehmlich Material für Kostenüberschläge und für eine generelle Kostenvergleichung in Bezug auf konkurrirende Projekte. Dies ist voraussichtlich auch der Punkt, dem eine Statistik des Hochbaues zunächst sich zu-

wenden wird, falls die im Verande deutscher Arch.- u. Ing.-V. angeregten Bestrebungen auf Einführung der Statistik im Bauwesen praktischen Boden gewinnen. Im allgemeinen beschränkt man sich bei genereller Veranschlagung auf Schätzung der Kosten für die bebaute Flächeneinheit auf Grund der Ergebnisse bei ausgeführten Bauten*). Diese Einheit ist wenig glücklich gewählt, wenn man Anspruch auf einigermaßen präzise Resultate erhebt. Es empfiehlt sich, die Kosteneinheit für 1 kb^m Gebäude fest zu setzen und daher auch die Kosten ausgeführter Bauten auf diese Einheit reduziert, in die Zusammenstellung statistischer Ergebnisse einzuführen.

Wir geben zur Erläuterung dieses Prinzips nachstehend die reduzierten Kosten einer Reihe von neueren Bau-Ausführungen der Stadt Berlin.

*) Für Norddeutschland und speziell für Preussen ist dies durchaus zutreffend; in Süddeutschland und der Schweiz hat das hier empfohlene rationellere System, die Kosteneinheit auf 1 kb^m des räumlichen Gebäude-Inhalts zu beziehen, schon mehr Eingang gefunden. D. Red.

Objekt.	Bau-Zeit.	Kosten pro		Bemerkungen zur Charakterisirung des Baues.
		□ ^m beb. Grundfl. Mark	kb ^m Gebäude.	
I. Höhere Lehranstalten.				
1. Dorotheenstädt. Realschule, excl. Fundirung.	Sept. 1871 — Okt. 1875	458,85	20,17	Reicher Terracotten-Rohbau. Kellergeschoss und 4 Etagen.
2. Friedr.-Werd. Gymnasium, wie vor.	do.	498,13	21,32	Wie vor, in noch reicherer Ausstattung der Fagaden.
3. Sophienschule (höhere Töchterchule).	Aug. 1874 — Mai 1876	353,10	16,45	Terracotten-Rohbau in einfacher Ausstattung. Kellergeschoss und 4 Etagen.
4. Askanisches Gymnasium.	1874 — 1876	368,30	15,67	Arch. wie vor. Kellergeschoss u. 4 Etagen.
5. Humboldt-Gymnasium.	April 1874 — Okt. 1876	345,63	15,19	Einfacher Terracotten-Rohbau, Verblendung mit Steinen II. Klasse. Sonst wie vor.
6. Leibnitz-Gymnasium.	Juli 1875 — Okt. 1876	289,69	15,50	Arch. wie 3 u. 4. Kellergeschoss u. 3 Etagen. Mittelbau mit Aula höher gebaut.
II. Gemeindeschulen.				
7. Mädchenschule Baruther Str.	Aug. 1875 — Okt. 1876	301,86	13,67	Einfacher Rohbau mit sparsamster Terracotten-Verwendung. Kellergesch. u. 4 Etagen.
8. Knabenschule Wiesen-Str.	1875 — 1876	248,44	13,68	Kellergeschoss u. 3 Etagen. Arch. wie vor.
9. Doppelschule Kraut-Str.	do.	301,34	12,89	Kellergeschoss u. 4 Etagen. Mittelbau mit Aula höher gebaut.
10. Mädchenschule Schwedter Str.	Juli 1875 — Okt. 1876	303,12	14,30	Arch. wie vor. Kellergesch. u. 4 Etagen.
11. Doppelschule am Urban.	Juli 1875 — Sept. 1876	308,93	13,53	Wie 9.
12. Doppelschule Reinickendorfer Str.	Aug. 1875 — Okt. 1876	304,01	13,20	Wie vor.
13. do. Kl. Frankfurter Str.	1875 — 1876	283,31	14,08	Arch. wie vor. Kellergesch. u. 4 Etagen.
14. do. Moabit, Thurm-Str.	Jan. 1875 — Sept. 1876	334,40	14,71	Wie 9.
III. Wohn- und Verwaltungs-Gebäude.				
15. Direktorial - Gebäude der Dorotheenstädt. Lehranstalten, excl. Fundirung.	1871 — 1875	246,20	21,23	Sehr einfache Terracottenarchitektur. Kellergesch. u. 2 Etagen.
16. desgl. des Askanischen Gymnasiums.	1874 — 1876	372,49	21,54	Architektur wie 4. Kellergesch. u. 3 Etagen.
17. desgl. des Humboldt-Gymnasiums.	Sept. 1874 — Okt. 1876	289,50	17,54	Wie vor.
18. desgl. des Leibnitz-Gymnasiums.	Juli 1875 — Okt. 1876	326	20,58	Wie vor.
19. Feuerwache Tieck-Str.	1875 — 1876	297,40	20,66	Einfacher Rohbau mit sparsamer Verwendung von Terracotten, nur zum kleinsten Theil unterkellert, 3 Geschosse über Terrain.

In vorstehend angegebenen Kosten sind nicht enthalten: 1) Die Kosten für Mobilien und Inventar (in so weit letzteres nicht etwa zur Gaseinrichtung oder Zentralheizung gehört). Für diese sind bei höheren Lehranstalten nach den Preisen der letzten Jahre rot. 33 M., bei Gemeindeschulen 9 M. auf jeden Schüler zu rechnen. 2) Die Kosten für Bauleitung, Hilfs- und Schutzvorkehrungen etc. Hierfür sind 3—4 % in Zuschlag zu bringen. 3) Die Kosten für Hofregulirung, Umwahrungen, Brunnen, Trottoirs etc. — Man wird gut thun, stets bei Aufstellung reduzierter Baukosten diese eben erwähnten Beträge vorher auszusondern. 1 und 3 sind von baulichen Momenten (des Hochbaues) unabhängig, also gewissermaßen etwas zufälliges. Die Kosten für 1 und 3 sind ferner bei vielen Bauten überhaupt nicht vorhanden und die Kosten für 2 und 3 bei allen Gruppenbauten nicht zu einem einzelnen Gebäude, sondern zur ganzen Anlage bezug nehmend.

Man sieht aus obiger Zusammenstellung, dass die Kosten pro kb^m Gebäude bei den einzelnen Gebäudegattungen in so engen Grenzen schwanken, dass dieselben für generelle Kostenberechnungen oder Kostenvergleiche gut brauchbar sind. Der Werth dieser Einheit liegt wesentlich darin, dass sie sich jeder Gebäudeform anschmiegt. Bei der Reduktion auf

die Grundfläche kann man nur Gebäude mit gleicher Geschosszahl und nicht allzu sehr abweichender Geschosshöhe vergleichen. Ist das obere Geschoss über einem Theil der Grundfläche höher hinaus gebaut, wie in den Objekten 6, 9, 11, 12, so hat die Kosten-Angabe pro □^m zweifelhaften, ist das Gebäude nicht über die ganze Grundfläche gleichgeschossig, so hat dieselbe gar keinen Werth. Es wird sich daher empfehlen, für eine Statistik der Baukosten das Raum-Maals als Einheit allgemein zu Grunde zu legen.

In vorstehenden Beispielen ist der Gebäude-Inhalt berechnet durch Multiplikation der bebauten Grundfläche mit der Höhe von Bankett-Oberkante bis Oberkante Hauptgesims. Da es sich hier stets um mehrgeschossige Gebäude mit flachen Dächern handelt, ist diese Raumberechnung wohl ganz zutreffend. Hat man indessen niedrige Gebäude mit hohen steilen Dächern, welche zum Theil vielleicht noch zu Wohnzwecken ausgebaut sind, so darf das Dach nicht vernachlässigt werden. Es kommt nur in Frage, ob man es ganz oder theilweise in Rechnung ziehen soll. Entscheidet man sich in ersterem Sinne, so wird es sich wohl empfehlen, das Dach ganz allgemein in die Raumberechnung hinein zu ziehen. Dieser Punkt bliebe also vor Aufstellung statistischer

Handwritten note: fallen die vergrößerten Kosten in die Kategorie der direkten Kosten?

Ermittelungen, die ein weiteres Gebiet und Gebäude abweichender Art umfassen, noch zu diskutieren. Als Prinzip für die Berechnungsweise muss gelten, dass die Einheit so gewählt werde, dass die Kosten in gewissen Grenzen derselben annähernd proportional sind. —

Die Statistik von Baukosten soll verschiedenen Zwecken dienen. Einmal soll sie, wie bereits erwähnt, Material für generelle Veranschlagung liefern, andererseits vergleichen lassen, mit welchen Mitteln unter verschiedenen Verhältnissen gleiche Zwecke erreicht worden sind. Diesen Bedürfnissen können Kosten-Angaben wie die vorstehenden noch nicht ganz genügen, denn die Kosten waren nicht allein abhängig von Konstruktions-Methoden, Ausstattung etc., sondern auch von den nach Ort und Zeit außerordentlich schwankenden Einheitspreisen für Arbeitsleistungen und Materialien. Was man

aber vergleichen will, ist der Einfluss der rein baulichen Momente auf die Kosten. Es ist sehr schwer richtig zu schätzen, um wie viel die bekannten Einheitskosten eines Gebäudes unter Voraussetzung der Einheitspreise eines anderen Ortes oder einer anderen Zeit sich ändern werden, weil die Preis-Differenzen für verschiedene Arbeiten und Materialien sehr ungleich sind. Man wird indessen bei einiger Uebung wohl durch Vergleichung der Preise für die wichtigeren Positionen zu schätzen vermögen, um wie viel Prozent die Preise innerhalb der einzelnen Titel durchschnittlich unter verschiedenen Verhältnissen differiren. Es bedarf daher der Kenntniss, welchen Antheil die Kosten der einzelnen Titel an den Gesamtkosten haben. Dieser Antheil ist bei gleicher baulicher Ausstattung ziemlich konstant, wie die nachstehenden Beispiele zeigen.

Antheile der Titel an den Gesamtkosten in Prozent.

Objekt.	A.				B.				Gruppe A.	Gruppe B.
	Erd- und Maurerarbeiten	Maurer-Material.	Zimmerarbeiten und Material.	Steinmetz, Snaker, Asphaltdr., Dachdecker, Klempner	Tischler	Eisenarbeiten	Glaser Maler Töpfer	Zentr.-Heiz. Ventilation Gas- und Wasserschleif.-Lusgemein		
Friedr.-Werd. Gymnasium (excl. Fundament)	20,0	36,8	10,1	11,7	5,1	4,8	2,8	8,7	78,6	21,4
Dorotheenst. Realschule (do.)	20,2	36,6	11,2	9,1	5,0	5,8	3,0	9,1	77,1	22,9
Askanisches Gymnasium	19,0	35,0	13,6	7,8	7,6	3,7	5,0	8,8	75,4	24,6
Sophienschule (höhere Töcherschule)	20,9	35,2	10,7	10,3	5,5	5,1	3,5	8,7	77,2	22,8
Humboldt-Gymnasium	20,3	40,0	10,0	6,9	5,7	5,1	3,5	8,5	77,2	22,8
Leibnitz-Gymnasium	16,8	37,0	12,4	9,3	6,3	5,3	3,9	8,3	76,2	23,8

Für die Kosten-Reduktionen genügt es, abgerundete Durchschnittszahlen für nicht zu eng begrenzte Gruppen von Gebäude-Gattungen zu kennen. In unserem Falle würden z. B. die Verhältnisszahlen 20, 40, 10, 10, 5, 5, 3, 7 bequemer und genau genug sein.

Beispielsweise würden sich die Kosten für die Dorotheenstädt. Realschule, falls dieselbe während des Jahres 1875 zur Ausführung gekommen wäre, ermässigen: in den Maurer-Arbeiten durchschnittlich um 30 %, in den Maurer-Materialien um 8 %, in den Zimmer-Arbeiten und Materialien um 25 %, in den übrigen Arbeiten durchschnittlich um 18 %. Somit würden sich die Gesamtkosten ermässigen um:

$$\frac{1}{100} \{ 20 \cdot 30 + 40 \cdot 8 + 10 \cdot 25 + 30 \cdot 18 \} = \text{rot. } 17 \%$$

Die Kosten pro km^3 Gebäude würden sich also stellen auf:

$$20,17 (1 - 0,17) = 16,7 \text{ M.}$$

Um zu zeigen, wie nöthig für die Vergleichung der Kosten Reduktionen sind; führen wir an, dass die in der Zeitschrift für Bauwesen 1876 veröffentlichte, von 1870—71 erbaute Realschule in Zwickau pro km^3 9,41 M. gekostet hat. Nach der Publikation steht die Ausstattung dieser Schule derjenigen der Berliner höheren Lehranstalten nicht nach, nur sind die Façaden in Putz ausgeführt; dennoch differiren die Einheitskosten so ganz außerordentlich. Der Grund liegt jedenfalls in der Differenz der Einheitspreise, namentlich wohl derjenigen für das Material. Das einfache Nebeneinanderstellen zweier solcher Zahlen würde leicht zu ganz irrigen Schlüssen führen. Es wird sich daher empfehlen, einer allgemeinen Statistik von Gebäudekosten Zusammenstellungen über die an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten gezahlten Einheitspreise für die wichtigsten Materialien und Arbeiten beizufügen, und zwar auf Grund der Ergebnisse bei Ausführung der angezogenen Bauten.

In der zuletzt gegebenen Tabelle sind die Titel in 2 Gruppen vereinigt. Die Gruppe B umfasst wesentlich Arbeiten, welche dem inneren Ausbau angehören; nur bei den Eisenarbeiten sind auch Eisenwalz- und Eisenguss-Arbeiten sowie Anker etc. gebucht. Gewöhnlich werden erstere Posten, wenn sie größere Beträge umfassen, in einen besonderen Titel gebracht und können dann auch zur Gruppe A gerechnet werden. Die Kosten der Gruppe A sind wesentlich abhängig von der Anordnung des Gebäudes und den konstruktiven Bedingungen. Während diese Kosten notwendig bedingt und beschränkt sind, ist die Ausstattung des Ausbaues hiervon verhältnissmässig unabhängig. Sie ist in hohem Grade willkürlich und die Kosten dieser Gruppe können bei ganz gleichartigen Gebäuden außerordentlich schwanken. Für die Zwecke der Statistik ist daher die Feststellung der Kosten innerhalb jeder dieser beiden Gruppen ganz besonders werthvoll.

Ein sehr willkürliches Moment, das unter den Kosten der Gruppe A enthalten ist, bilden die Kosten der Façade.

Es ist von Nutzen, wenn gleich meistens umständlich, diese Kosten aus der Gruppe A auszuschneiden. Oft können auch im Titel Steinmetzarbeiten bedeutende Ausstattungskosten stecken, dann wird auch dieser Titel zur Gruppe B zu rechnen sein. In den nachfolgenden Beispielen bleiben nach Aussonderung der Façadenkosten bei Steinmetzarbeiten nur die Granittreppen und verschiedene Granitschwellen. In gedachter Weise geben wir die zerlegten Einheitskosten pro km^3 Gebäude:

	Bau-Zeit.	Kosten pro km^3 Gebäude.			
		Gruppe A. excl. Façade.	Façade.	Gruppe B.	In Ganzen.
1. Dorotheenst. Realschule	1871/75	12,33	3,00	4,84	20,17
2. Fr.-Werd. Gymnasium	do.	11,69	5,07	4,56	21,32
3. Sophienschule	1874/76	11,07	1,60	3,78	16,45
4. Askan. Gymnasium	1874/75	10,21	1,70	3,76	15,67
5. Humboldt-Gymnasium	do.	9,95	1,75	3,49	15,19
6. Leibnitz-Gymnasium	Juli 1875	9,55	2,23	3,72	15,50
7. Gemeindeschule	Okt. 1876				
Barutherstr.	Aug. 1875	9,73	1,34	2,60	13,67
8. „ Frankfurterstr.	Okt. 1876	9,94	1,40	2,74	14,08
9. „ Wiesenstr.	1875/76	9,74	1,20	2,74	13,68
10. „ Krautstr.	do.	9,50	1,20	2,19	12,89
11. „ Schwedterstr.	do.	9,50	1,20	2,19	12,89
12. „ Urban	Juli 1875	10,44	1,00	2,86	14,30
13. „ Reinickendorferstr.	Okt. 1876	9,70	1,26	2,57	13,53
14. „ Moabit, Thurmstr.	Sept. 1876	9,81	1,25	2,64	13,20
	Aug. 1875	10,46	1,34	2,90	14,70
	Okt. 1876				
	Juni 1875				
	Okt. 1876				

Mittelwerth rot. 10 M.

Bei den 3 ersten Gebäuden würden die Kosten der Gruppe A, nach oben angedeuteter Methode auf die Preis-Verhältnisse reduziert, welche sich beim Humboldt- und Leibnitz-Gymnasium ziemlich übereinstimmend ergeben haben, sich auf bezw. 10,81; 12,2 und 10,3 M. stellen.

Besonders interessant ist es, die Werthe der Gruppe A für die höheren Lehranstalten mit denen der Gemeindeschulen zu vergleichen. Die große Uebereinstimmung in den Einheitskosten entspricht der Uebereinstimmung in der räumlichen Anordnung und Konstruktionsweise, bei sonst verschiedener Ausstattung. Die kleinen Schwankungen auch bei den gleichzeitig ausgeführten Gebäuden entsprechen meistens auch Schwankungen der Einheitspreise. Die größte Abweichung in der Gruppe A differirt um ca. 6,5% gegen den Mittelwerth. Die Genauigkeit einer speziellen Veranschlagung wird kaum so groß angenommen werden dürfen. Man wird also generell der Art veranschlagen, dass man die Einheitskosten nach Maßgabe der Vorgänge aus A und B zusammensetzt und zu dem dann ermittelten Betrage der Baukosten die Kosten für die Façade, unter Zugrundelegung eines Einheitspreises pro km^2 Façade, hinzufügt. — —

Nächst einer Statistik der Kosten wurde innerhalb der Berliner städtischen Bauverwaltung auch eine Statistik der Massen versucht, in Erwartung, mittels derselben zu einer Vereinfachung der Massenberechnungen für die Kosten-Anschläge zu gelangen. Die zeitraubendsten Berechnungen sind bekanntlich die Ermittlung der Mauermassen der Wand- und Deckenflächen, des Maurermaterials, sodann der Hölzer in Balkenlagen, Dachverbänden etc. Hat eine Verwaltung viele Bauausführungen bestimmter weniger Gebäudegattungen mit fest stehenden Grundrissstypen, so empfiehlt es sich, für die fertigen Bauten auf Grund der Rechnungsbeläge das Verhältniss der Mauerquerschnitte zur bebauten Grundfläche zusammen zu stellen. Das Ausziehen der betreffenden Zahlen aus den Massenberechnungen der Rechnungsbeläge ist im allgemeinen ohne nennenswerthen Zeitverlust zu bewerkstelligen. Man wird finden, dass diese reduzierten Mauerquerschnitte in engen Grenzen schwanken. Wir geben in Nachstehendem ein Beispiel.

Mauerquerschnitt pro 100 \square^m bebauter Grundfläche.

Objekt.	Keller	Erdegeseh.	1. Etage	2. Etage	3. Etage	Im Durchschnitt
\square Meter						
Typus I. Außen-Korridor.						
1. Dorotheenst. Realschule . . .	33	25,7	22	19	19	23,6
2. Fr.-Werd. Gymnasium . . .	33	26,7	23,9	21,2	20,9	25,1
3. Sophienschule . . .	33	25	21	19	17	23,2
4. Humboldt-Gymnasium . . .	32,2	23	20,7	17,5	17	22,1
Typus II. Mittel-Korridor.						
5. Askan. Gymnasium . . .	28,3	20,9	19,6	15,5	14,3	19,2
6. Leibnitz-Gymnasium . . .	30,8	19,1	17,4	13,6		20,2

Die erhaltenen Werthe schwanken allerdings in nicht hinreichend engen Grenzen, um dieselben direkt in die Massenberechnungen einführen zu können, sind aber doch praktisch brauchbar für die Kontrolle der Berechnungen. Es empfiehlt sich hierbei alsdann die Benutzung der noch viel zu wenig verbreiteten Berechnungsweise, bei welcher die Flächen des inneren Raumes von der bebauten Grundfläche abgezogen werden, um die Mauerquerschnitte zu ermitteln. Dam stehen im Exempel die nöthigen Zahlenwerthe für die Kontrollrechnung. Bei dieser berechnet man, wieviel \square^m Mauerquerschnitt pro \square^m bebauter Grundfläche veranschlagt sind, und vergleicht die Ergebnisse bei analogen Bauten. Bleibt das Resultat in den Grenzen früherer Ergebnisse, so hat man ausreichende Sicherheit für die Richtigkeit der Rechnung. Das Kontroll-Exempel kontrollirt zugleich die Berechnung des Mauerwerks, der Decken und der Fußböden. Gleich brauchbare Werthe für die Kontrolle ergibt die Reduktion der Raumumfänge auf die bebaute Grundfläche.

Zur Geschichte des Wasserbaues in Aegypten während der Pharaonen-Herrschaft.

(4400—332 vor Chr. Geb.)

Von Professor Dr. Eduard Schmitt in Darmstadt.

Immer mehr lichtet sich das Dunkel, das bis in den Beginn unseres Jahrhunderts die eigenartige Bildung und die gesammte ältere Geschichte jenes merkwürdigen Kulturvolks verdeckte, welches einst das gesegnete Thal des Nil bewohnte. Mit vollem Rechte und in sich steigernder Weise übt Aegypten nunmehr auch auf uns die starke Anziehungskraft aus und erweckt in uns das gleiche lebhafteste Interesse, das es vor mehr als zwei Jahrtausenden bereits einem Pythagoras, Plato und Herodot eingeffloßt hat.

Der ganz beispiellose Eifer, mit welchem das Aegypter-Volk sich bemüht hatte, von seinem Thun und Treiben, von seinen Gedanken und Thaten der späten Nachwelt ein möglichst treues urkundliches Bild zu hinterlassen, schien bis vor wenigen Jahrzehnten vergeblich gewesen zu sein. Erst seit Champollion durch Entzifferung der ersten Hieroglyphen den über dieses Bild gebreiteten Schleier zu lüften begann, ergießt sich immer mehr neues Licht auf jene uralten Zeiten.

Gerade die ägyptischen Studien haben auf unsere ganze Anschauung von dem Entwicklungsgange der Menschheit unvermerkt, aber um so gründlicher, umbildend gewirkt. Bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts bewegte sich das Bild der Universalgeschichte der Menschheit, namentlich der ältesten Perioden, ganz überwiegend im Rahmen der alttestamentlichen Ueberlieferung. Das Religiöse galt als Maafsstab der Kultur. Die uralten Offenbarungen, der Beginn der Menschheit mit sündlosem Dasein stellten die Urzeit in das Licht einer höheren Verklärung. Unsere ganze Entwicklung sollte demnach ein stetes Schlechterwerden gewesen sein, bis das Christenthum wiederum die Möglichkeit bot, zu jener Höhe der Urzeit nach und nach empor zu klimmen.

Ebenso empfiehlt es sich, nach Fertigstellung von Bauten zu ermitteln, wieviel Ziegel, Kalk und Zement pro 100 \square^m Gebäude gebraucht wurden. Diese Ergebnisse stellt man zweckmäßig mit denen der reduzierten Mauerquerschnitte zusammen, da diese Werthe in gewisser Beziehung stehen. Bei gleichartigen Bauten wird man nach den diesseits vorliegenden Erfahrungen in so engen Grenzen schwankende Sätze erhalten, dass dieselben für die Veranschlagung ganz wohl direkt verwendet werden können.

Nicht minder brauchbar sind die Einheitssätze, welche für den Holzbedarf ermittelt wurden. Wir geben auch hier zur Erläuterung eine Zusammenstellung einiger Resultate.

Objekt.	Holz in Balkenlagen		Holz in Dachverbänden	
	lfd. m Holz pro \square^m Decke	kb ^m Holz pro lfd. m Holz	lfd. m Holz pro \square^m beb. Grundfl.	kb ^m Holz pro lfd. m Holz
1. Friedr.-Werd. Gymnasium	1,29	0,069	2,75	0,025
2. Dorotheenst. Realschule . .	1,31	0,064	2,54	0,026
3. Sophienschule . . .	1,35	0,056	3,15	0,026
4. Askanisches Gymnasium . .	1,31	0,060	3,30	0,028
5. Humboldt-Gymnasium . . .	1,27	0,055	3,05	0,028
6. Leibnitz- „ . . .	1,35	0,053	2,72	0,027
Im Mittel	1,31	0,060	2,91	0,027

Will man sich vergewissern, ob es zweckmäßig ist, die ermittelten Massen-Einheitssätze für Veranschlagung zu benutzen, so empfiehlt es sich, die Differenzen der veranschlagten und der ausgeführten Massen, in Prozenten der letzteren ausgedrückt, zusammen zu stellen. Man wird dann ersehen, ob die Fehler, welche unvermeidlicher Weise auch der speziellen Veranschlagung anhaften, durchschnittlich größer oder kleiner sich herausstellen als diejenigen, welche bei Anwendung der Einheitssätze zu befürchten sind.

Eine solche Statistik der Massen wird kaum für ein weiteres Gebiet von Werth sein und eignet sich daher auch nicht zum Gegenstande allgemeiner, zu veröffentlichender Ermittlungen. Um so brauchbarer ist sie für die Zwecke einer einzelnen Verwaltung und kann hier dem Büreaudienst sehr werthvolle Vereinfachungen der einschlägigen Arbeiten gewähren. Es wird ja bei weitem die größte Zahl von Bauten nach bestimmten, in nur allmählicher Entwicklung begriffenen Typen ausgeführt und es ist daher die Arbeitsmenge, welche durch jene Vereinfachung der Massenberechnungen bezw. der Anschlagkontrolle zu sparen ist, nicht zu unterschätzen.

Selbstverständlich darf eine Zusammenstellung statistischer Ergebnisse über Kosten oder Massen stets nur auf die Rechnungsausweise ausgeführter Bauten sich stützen.

Posern.

Seit jener Zeit wechselte die Anschauung. Die Menschheit hatte demnach denselben Verlauf genommen, wie die Entwicklung des einzelnen Individuums. Jene Urzeit empfing das Gepräge der Kindheit; alle Ueberlieferungen wurden darauf angesehen, ob sie mehr kindlich-naiv oder kindisch-roh seien. Alle Urtheile durchdrang das erhabene Selbstgefühl, mit der Kultur der Gegenwart hoch über jenen dürftigen Anfängen zu stehen. Die Entdeckungen der Paläontologie und der Sprachvergleichung, welche die Geburtsstunde der Menschheit um ungezählte Jahrtausende hinauf rückten, schienen dieser Anschauung, nach welcher die Menschheit aus kindlicher Barbarei sich stetig immer höher entwickelt habe, einen festen naturwissenschaftlichen und linguistischen Untergrund zu geben.

Als aber die ägyptischen Denkmäler ihr vieltausendjähriges Schweigen brachen, verlief man zwar nicht die Vorstellung einer aufsteigenden Entwicklung, beseitigte indess einen gleichfalls „kindlichen“ Irrthum. Früher hatte man nämlich alle unsere Ueberlieferungen als Denkmäler eben jener Kindheit des Menschengeschlechtes angesehen. Fortan war dies unmöglich. Heute steht es fest: wir kennen die Menschheit in ihrer Kindheit nicht; diese ist völlig prähistorisch. Sobald ein Volk erst Denkmäler schafft, liegt seine Kindheitszeit weit hinter ihm und es ist längst in das Mannesalter eingetreten. Und daher weicht das Befremden über die Reife der Zivilisation und Kultur dem höheren Interesse, die Eigenthümlichkeit derselben kennen zu lernen.*)

Kundigeren Händen und Vertretern der humanistischen Wissenschaften muss es überlassen bleiben, eine Schilderung des gesammten Kulturzustandes Aegyptens zur Zeit der Pharaonen zu entwerfen. Uns sei es gestattet, ein Blatt zu diesem Gesamtbilde zu liefern und im Nachfolgenden einige Beiträge zur Kenntniss des altägyptischen Wasserbauwesens vorzuführen.

Schon Reuleaux hat in seiner interessanten Abhandlung „Ueber das Wasser in seiner Bedeutung für die Völkerwohlfahrt

*) Vergl. Allg. Zeitg. 1877, S. 5029.

Hydraulische Läute-Maschine.

Konstruiert von Ingenieur Karl Gramm in Frankfurt a. M.

Wer öfter Gelegenheit hatte, dem Läuten schwerer Glocken beizuwohnen, und sich der Mühe unterzog, genauere Wahrnehmungen anzustellen, wird ohne Zweifel zu dem Resultate gelangt sein, dass die Gesamtleistung des Personals, abgesehen von einer bedeutenden Unregelmäßigkeit des Geläutes, in keinem Verhältnisse zur Arbeit und der hohen Anstrengung des einzelnen Mannes steht. Es kann dann weiter der Gedanke nicht fern liegen, an die Stelle der sämtlichen sich gegenseitig beeinflussenden Kräfte eine einzige, von einem menschlichen Willen geleitete Kraft zu setzen, d. h. Glocken, die eine gewisse Größe überschreiten, durch eine Maschine in Schwingung zu bringen und darin zu unterhalten.

Eine Läute-Maschine muss vor allen Dingen gefahrlos, ferner einfach in Konstruktion und Bedienung sein und endlich die wesentliche Bedingung erfüllen, die Glocke allmählich in Schwingung zu bringen, so dass gefährliche Spannungen in den Konstruktionstheilen möglichst vollständig vermieden werden.

Die weitläufigen Versuche, die in den letzten Jahren an der Riesen-Glocke des Kölner Doms angestellt worden sind, waren mir s. Z. die direkte Veranlassung zur vorliegenden Konstruktion, die vielleicht manchen um so mehr interessieren dürfte, als, soweit bekannt, bis heute noch keine derartige Maschine existiert. Voraussetzung für die Anlage ist das Vorhandensein einer ausgiebigen Wasserleitung von nicht unter 2 Atm. nutzbarem Druck. Abgesehen nun von relativ geringen Einzelheiten der Durchbildung ist im übrigen zu der Konstruktion meiner Läutemaschine mit Bezug auf die umstehende skizzenhafte Darstellung folgende Beschreibung zu geben:

Die Verbindung der unten in der Thurmhalle aufgestellten, solid zu verankernden Maschine mit der in der Höhe aufgehängten Glocke geschieht durch ein von der Kolbenstange ausgehendes starkes Drahtseil, welches ohne jede Zwischenführung an den einen Arm des radförmigen (Krümmings) Glocken-Balanciers angreift, während ein von dem Gegenarme aus führendes schwächeres, zur Steuerung dienendes Drahtseil mittels zweier Leitrollen zunächst zur Rechten, dann senkrecht herab zu einer Seilscheibe*) und schließlich über eine dritte Rolle bis zur Maschine hinab geleitet wird; das untere Ende des Steuerseils trägt ein kleines Spannungsgewicht.

Das am Kopfe des Treibzylinders zutretende Druckwasser ist über Tage durch ein Ventil sperr- und regulierbar. Auf der in Bocklagern laufenden Steuer-Welle stecken 2 schmiedeeiserne, zweiflügelige, unrunde Scheiben in solcher Weise, dass, wenn die Scheiben sich in der in der Skizze angegebenen (Ruhe-) Stellung befinden, das zutretende Druckwasser sowohl über, als auch (mittels Öffnung des Admissions-Ventils [a]) unter den hydrostatisch gelagerten Treibkolben gelangen kann, so dass der Kolben,

*) In der Skizze als Kettenrad dargestellt.

abgesehen von der Wirkung der durch Gegengewicht aufgehobenen Schwere der Kolben-Stange, selbstthätig nieder sinken und die in der Figur angegebene tiefste Stellung einnehmen muss. Wenn sich jetzt die Steuerscheiben um einen Winkel von 40° drehen, so wird das Admissions-Ventil (a) vermöge des auf demselben lastenden Oberdrucks geschlossen werden, während das Emissions-Ventil (e) geöffnet wurde. Nunmehr nimmt die Steuerung die 2. Stellung ein, wodurch eine der Spannung des Druckwassers entsprechende Wirkung auf den Kolben und Bewegung desselben erfolgt, während das verdrängte Unterwasser durch das Emissions-Ventil (e) entweicht und in passender Weise abgeleitet wird. Bis zu einer weiteren Drehung der Steuerwelle um 110° behalten die Ventile die angegebene Stellung bei, alsdann aber wird das Emissions-Ventil sehr rasch geschlossen, wodurch sowohl im oberen, als im unteren Zylinderraum eine plötzliche Kraftanschwellung entsteht, in Folge deren der Kolben plötzlich mit großer Geschwindigkeit nach abwärts getrieben wird und der für die regelrechten Glockenschwingungen überaus wichtige und nothwendige Ruck im Zugseil erzeugt wird. Während dieses kurzen Vorgangs ist der Druck unter dem Treibkolben aber so bedeutend geworden, dass derselbe im Stande ist, das mit Differential-Ventilflächen versehene, belastete Emissions-Ventil zu öffnen und dem eingeschlossenen Wasser den Austritt zu gestatten. Indessen wird das Emissions-Ventil durch die Belastung sehr bald wieder herab sinken, während das Admissions-Ventil durch die stattgefunden weitere Drehung der Steuerwelle allmählich zur Öffnung gelangt, so dass die Steuerung schliesslich wieder in ihre erste Stellung zurück kehrt.

Die auf der Steuerwelle lose sitzende Seilscheibe, deren Umfang etwas größer ist, als der bei normalem***) Glockenaus-schlage abgewinkelte Bogen des (Krümmings) Balanciers, wird mit der Welle durch ein einfaches, geräuschlos arbeitendes Schaltwerk gekuppelt, sobald die schwingende Glocke mittels des Steuerseils die Scheibe in die durch den Pfeil in der Figur angedeutete Drehrichtung versetzt; das wird immer in demjenigen Augenblicke der Fall sein, wo der Treibkolben im Begriff steht, eine „herab gehende“ Bewegung anzunehmen. Es folgt aus dem Vorstehenden, dass die Steuerwelle bei einer ständigen Glockenschwingung (von der Rechten zur Linken gerechnet) eine vollständige Umdrehung macht, bei welcher der letzte Theil des Weges in Folge der den bewegten Massen eingepprägten Zentrifugalkraft zurück gelegt wird. Eine auf dem abgedrehten Kranze eines Kettenrades schleifende und in einem Ausschnitt einfallende Bremse verhindert eine zu weit gehende Drehung der Steuerwelle, so dass bei einem Zurückschwingen der Glocke von der Linken zur Rechten die Steuerung in ihrer Ruhelage verharrt. Bei dieser ist, wie

**) Es liegt derselben das Prinzip zu Grunde, die Glocke nur so weit in Schwingung zu versetzen, dass bei einem größten Ausschlage die Schlagring-Kante ungefähr senkrecht unter dem Drehpunkte der Glocke zu stehen kommt.

(Berlin 1871)“ ein zwar gedrängtes, aber ungemein lichtvolles Bild von den Bewässerungsanlagen und der Wasserwirtschaft im alten Aegypten entworfen. Urkundliche Nachweise und Resultate gelehrter Forschungen sollen im Nachstehenden als Ergänzung des dort Gesagten dienen und es soll neben den Strombauten noch ein anderer Zweig des Wasserbauwesens eine besondere Berücksichtigung finden, nämlich derjenige der altägyptischen Brunnen-Anlagen. Wir stützen uns hierbei wesentlich auf „Brugsch-Bey, Geschichte Aegyptens unter den Pharaonen (Leipzig 1877)“ und „Maspero, Geschichte der morgenländischen Völker im Alterthum. (Übersetzt von Pietschmann. Leipzig 1877).“ In der Zeitrechnung benutzen wir ausschließlich das erst genannte Werk.

Das Land Aegypten gleicht einem schmalen Gürtel, in seiner Mitte von einem Strom durchzogen, der zu beiden Seiten von langen Gebirgszügen eingefasst wird. Den Strom bezeichnen Griechen und Römer mit dem Namen des „Neilos“ oder „Nilus“. Obgleich sich dieses Wort noch in der heutigen arabischen Sprache als „Nil“ mit der besonderen Bedeutung von „Uberschwemmung“ erhalten hat, so ist dennoch sein Ursprung nicht in der altägyptischen Sprache zu suchen, sondern, wie neuerdings mit großer Wahrscheinlichkeit nachgewiesen ist, herzuleiten von dem semitischen Worte „Nahal“ oder „Nahar“, welches ganz allgemein „Fluss“ bedeutet. Von seiner Gabelungsstelle an, südwärts von der alten Stadt Memphis, theilte sich der Strom in drei große Arme, welche das unterägyptische, in der Gestalt des griechischen Buchstabens Δ (Delta) breit daliegende Flachland bewässerten und mit vier Nebenarmen die bekannten sieben Nil-Mündungen bildeten.

Memphis, des alten Reiches glanzvoller Königssitz, soll von Mena, dem ersten Pharaonen (4400 vor Chr. Geb.), gegründet worden sein, nachdem er zuvor den Lauf des Stromes abgelenkt hatte, um breites Land für den Bau der neuen Stadt zu gewinnen. Durch die Anlage eines riesigen Erddammes, wurde dem Nil der ehemalige Flusslauf längs des libyschen Höhenzuges abgeschnitten und das leer gewordene Bett für ewige Zeiten zugeschüttet. Einer der thätigsten Förderer des neuerstandenen Aegyptens, Linant-Bey, hat durch Selbstschau und durch Vermessungen an Ort und Stelle die Ueberzeugung gewonnen, dass der große Damm von Koscheisch mit aller Wahrscheinlichkeit

derselbe sei, welchen Mena, sechzig Jahrhunderte vor unseren Tagen, aufwerfen ließ, um dem Strome die Richtung nach Sonnenaufgang zu geben. Noch gegenwärtig leistet der alte Damm wichtige Dienste; denn er allein hält den Anprall der Uberschwemmungs-Wasser zurück, welche vom oberen Lande mit gewaltigem Andränge den unteren Gegenden zuströmen. Breite Schleusen im Damm des alten Mena gestatten allein den Wassern den Ausfluss nach dem Marschlande oder zurück in das Flussbett des Nil. So kann in künstlicher Weise die Wassermenge in den tieferen Becken vermehrt und die Höhe des Flusspiegels so plötzlich gesteigert werden, dass dieselbe in Kairo's Umgebungen fast 1 Meter beträgt. Linant-Bey erkennt in einer Stelle, zwei fränkische Meilen südwärts vom alten Memphis, den Punkt wieder, von welchem aus der Nilstrom in östlicher Richtung abgeleitet worden ist.

Nach Mena's Befehl wurde es kundigen Herren aus dem Geschlecht der Edlen aufgegeben, der Bauten und allerlei Arbeit in Stein sich zu befleißigen. In den Höhlen des Gebirges von Ta-roa (dem ägyptischen Troja der Griechen und Römer, dem Tura der heutigen Araber), im Angesicht vom Memphis, brachen sie den weissen Kalkstein zum Aufbau der Königs-Pyramiden und der Grabhäuser und zum künstlichen Werke der Sarkisten und Bildsäulen, oder begaben sich nach dem Mittagslande, gegen die obere Grenzmarke hin, um harten Granit zu lösen vom „rothen Berge“ hinter der Stadt Suam und Flöße zu zimmern für die leichtere Niederfahrt der gewaltigen Steinmassen nach dem unteren Lande in der günstigen Zeit der hohen Wasser.

Ähnlicher Flößerei-Anlagen wird unter Pharaon Mer-en-ra (3200 vor Chr. Geb.) Erwähnung gethan. Wie alter Branch und alte Sitte es erheischte, gedachte er, als er den Thron bestieg, zunächst „der ewigen Wohnung“, die nach dem Tode seinen königlichen Leichnam, in dunkler Grabeskammer und im festen Sarge wohl verborgen, dereinst empfangen sollte. Zum Bau der königlichen Pyramide, welche den Namen „Cha-nofer“, d. h. „der schöne Aufgang“ erhielt, hatte man an der Südgrenze des Landes, in den Brichen hinter Assua, kolossale Stücke festen Gesteines von der Felswand los gesprengt und war bemüht, die Riesenlast stromabwärts zu befördern. Große Flöße von 60 Ellen*) Länge

*) 1 altägyptische Elle = 0,525 m.

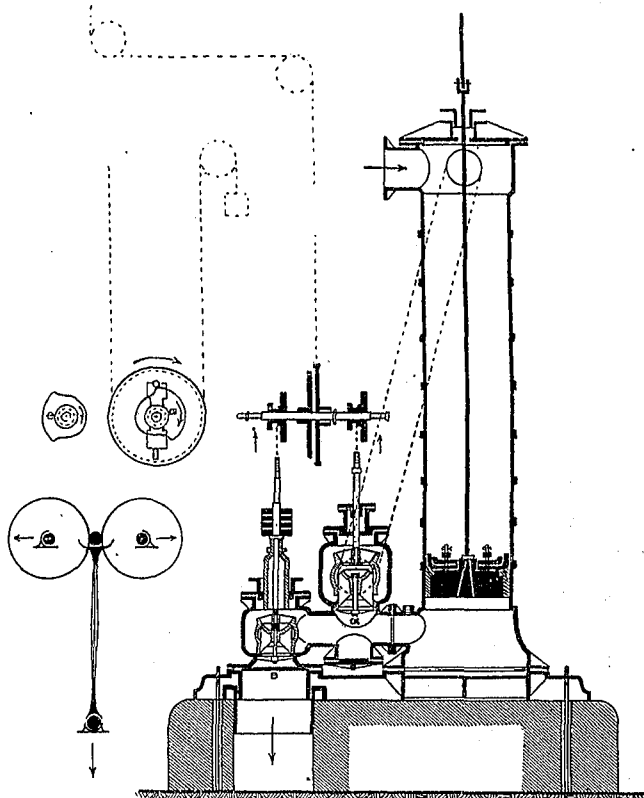
oben bereits angeführt wurde, über und unter dem Treibkolben gleicher Druck vorhanden, so dass der Kolben ungehindert die ihm durch die Glockenschwingung mitgetheilte aufwärts gehende Bewegung antreten kann.

Die Hauptsache, das Anlassen der Maschine, wird in folgender Weise bewirkt. Eine kurzgliedrige, endlose Kette verbindet das Kettenrad der Steuerwelle mit einem auf der Absperrschieber-Spindel aufgekeilten Kettenrade von gleicher Größe; wenn demnach die Steuerwelle in Umdrehung versetzt wird, muss sich die Schieberspindel in gleichem Maasse drehen. Die Verbindung beider Kettenräder ist durch einfaches Ausheben der Kette aus dem Rade an der Steuerwelle lösbar. Nachdem der Wärter die Kette aus dem Spindel-Rade entfernt hat, bringt er durch Ziehen an der Kette die Steuerung in die 2. Lage, bei der das Admissions-Ventil geschlossen, das Emissions-Ventil geöffnet ist, und öffnet den Absperrschieber von Hand aus so lange, bis das angebrachte Manometer einen bestimmten Druck anzeigt; dabei wird die Glocke langsam aus ihrer Ruhelage, u. z. nach der linken Seite hin bewegt. Die dann folgende Aufgabe des Maschinisten besteht darin, nach Wieder-Einlegen der Verbindungskette in das Spindel-Rad die Steuerwelle mittels eines energischen Ruckes an der Kette vollständig um ihre Achse zu schleudern, und es schwingt nunmehr die Glocke wieder zurück, um zur Rechten einen entsprechenden Ausschlag zu vollenden.

Man kann nun durch eine geeignete Handhabung (Lüften und Anziehen) der Bremse beim jedesmaligen Zurückschwingen der Glocke von der Rechten zur Linken die bei der Drehung der Steuerwelle entstehende Zentrifugalkraft dazu benutzen, die Steuerwelle nebst Steuerscheiben ein Mal sich drehen zu lassen; dass bei einer solchergestalt bewirkten Umdrehung der Welle ebenfalls ein vollständiges Steuerspiel eintreten muss, braucht kaum besonders erwähnt zu werden. Da aber bei diesem Vorgange durch die um das Spindel-Rad führende Verbindungs-Kette der Wasserschieber sich beständig weiter öffnet, so müssen die Schwingungen der Glocke immer mehr zunehmen, bis sie endlich so bedeutend geworden sind, dass die Steuerwelle ohne jedes Lüften der Bremse selbstthätig eine vollständige Drehung auszuführen vermag. Wenn dieser Zustand erreicht ist, wird die Verbindung zwischen den beiden Ketten-Rädern unterbrochen und der Wasserdruck mittels des Schiebers von Hand aus noch so lange regulirt, bis die Glocke (in unten auseinander gesetzter Art und Weise) zum Anschlag gelangt. Die nöthigen Bewegungen der Steuerung werden alsdann durch die Maschine selbstthätig ausgeführt und bedarf es der Nachhülfe von Hand weiter nicht.

Ueber den zweiten wesentlichen Theil der Maschine, die Anschlag-Vorrichtung, ist folgendes anzuführen. Es ist bei dieser Konstruktion der Klöppel von seinem gewöhnlichen Platze entfernt und in etwas veränderter Gestalt unterhalb der Glocke angebracht. Um eine annähernde Vorstellung von der Klöppelform zu erhalten, denke man sich eine schlanke Eisenstange von der halben Länge des Schlagring-Durchmessers, in ihrer Mitte mittels einer kurzen Welle in der Schwingungs-Ebene der Glocke drehbar

gelagert. Oben ist die Eisenstange zu einer vollständigen Kugel, unten zu einem kleinen Auge ausgeschmiedet, in welchem mittels eines Querbolzens und einer Gabel ein Gewicht eingehängt ist, welches ungefähr $2\frac{1}{2}$ mal schwerer als besagte Kugel ist und ebenfalls nur in der Schwingungsebene der Glocke eine Bewegung ausführen kann; das Gewicht der Kugel soll etwa den 250 Theil des Glockengewichts betragen. Diese Art der Klöppel-



hängung beruht auf dem Prinzip, dass die Glocke den ruhig stehenden Klöppel-Kopf treffen soll. Durch den stattfindenden Anprall wird bei gehöriger Regulirung der Maschine die Glocke alsbald in entgegen gesetzter Richtung zurück geschleudert und gleichzeitig gerathen der Klöppel nebst dem daran hängenden Gewicht in eine schwingende Bewegung, wonach der ganze Klöppel gewissermaßen 2 materielle Pendel von sehr ungleicher Schwingungsdauer bildet. Die auftretenden, entgegen gesetzt wirkenden Kräfte

und 30 Ellen Breite wurden gezimmert. Allein, als man dieselben benutzen wollte, zeigte es sich, dass der Strom bei der vorgerückten sommerlichen Jahreszeit so tief gefallen war, dass man nicht mehr im Stande sich befand, sich der langen und breiten Flöße zu bedienen. Eine neue Arbeit erwuchs dem Landvogt, um minder große Flöße in aller Eile zu bauen. Das Holz dazu musste in den benachbarten, von Mohren bewohnten Landschaften gefällt werden.

Ein hoher Beamter mit Namen Una berichtet darüber wie wörtlich folgt: „Seine Heiligkeit sandte mich aus, um vier Haine nieder zu schlagen im Mittagslande, um drei breite Fahrzeuge zu bauen und vier Schleppschiffe aus dem Schotendorn des Landes Uana-t. Und siehe die Amlaute von Areret, Aam und Mata ließen das Holz fallen um dessentwillen. Und solches Alles führte ich aus in dem Verlauf eines Jahres. Als nun die Wasser stiegen, belastete ich die Fahrzeuge mit gewaltigen Granitstücken für die Pyramide Cha-nofer des Königs Mer-en-ra.“

Tiefes Dunkel bricht nach dem Tode Nofer-ka-ra's, des Bruders und Nachfolgers Mer-en-ra's, in der ägyptischen Geschichte herein, welches selbst die leisesten Spuren der Anwesenheit von Königen verhält. Das Reich scheint lange Zeit schweren, durch Bürgerkrieg und Königsmord heimgesuchten Zeiten unterworfen gewesen zu sein. Eine deutliche Spur jener traurigen Tage zeigt sich in der überlieferten Sage, welche sich an die märchenhafte Gestalt der Königin Nitokris (um das Jahr 3000 vor Chr. Geb.) knüpft. Nach der Erzählung Herodot's hatten Verschworene den König von Aegypten, Bruder der schönen Nitokris, umgebracht, ihr selber aber das Königthum übergeben. Um den Tod des geliebten Bruders zu rächen, verfuhr sie mit List, indem sie ein langes unterirdisches Gemach bauen ließ und vorgebend, dasselbe einzuweihen, die Hauptansteller des Mordes zu einem fröhlichen Feste einlud. Während sie beim Mahle saßen, wurde durch einen versteckten Wassergang der Fluss in das Gemach eingelassen, so dass sämtliche Tischgenossen ertranken. Sie aber, nachdem sie solches vollbracht hatte, stürzte sich in ein mit Asche angefülltes Zimmer und tödtete sich selber, um der Rache der Aegypter zu entgehen.

Die ersten gesicherten Nachrichten über größere Brunnen-Anlagen stammen aus der Zeit um 2500 vor Chr. Geb. Damals herrschte Neb-cher-ra Mentu-hotep, der mit fester Hand das

schwankende Staatsschiff nach langen und schwerem Sturme in den sicheren Hafen der Ruhe und Ordnung zurück führte. Die schwarzen Felsen des Eilandes von Konosso gedenken seiner in rühmender Weise. Dort ist er an einer Felsenwand sammt seiner Mutter Ama verewigt. Er hatte, so sagt seine Inschrift aus, in der wasserleeren öden Wüste einen tiefen Brunnen, 10 Ellen in der Breite, graben lassen, um frisches Wasser als Labetrunk zu spenden allen Pilgern sammt ihrem Lastvieh und allen Männern, welche den königlichen Auftrag hatten, in dem heißen Thale den Stein zu brechen.

Weiteres wird von einem Brunnen berichtet, den unter König Usurtasen I. (2433 vor Chr. Geb.) dessen Oberbaumeister Mentu-hotep ausführte. Der König hatte demselben den Bau des Tempels des Gottes Osiris und die Anlage eines Brunnens zu Abydos übertragen. Dieser Brunnen ist wohl derselbe, von welchem mehr als 2 Jahrtausende nach seiner Anlage der griechische Erdbeschreiber Strabo erzählt, dass in dem Memnonium von Abydos ein Brunnen sei, zu dessen Tiefe man durch niedergebogene Gewölbedecken aus einem Steine, ausgezeichnet durch Größe und Bauart, niedersteige. Ihn aufzufinden ist bis jetzt noch nicht gelungen trotz mehrfacher Versuche, den Ort desselben wieder aufzudecken.

Wir finden ferner auch in fast sämtlichen monumentalen Grabmalern brunnenartige Schächte. Jedes solche Grabmal zerfällt, wenn es vollständig ist, in 3 Theile: eine äußere Kapelle, einen Brunnen und einen unterirdischen Keller. Die Kapelle ist ein viereckiger Bau, den man von Weitem für eine abgestumpfte Pyramide halten könnte. Das Innere der Kapelle enthält in der Regel nur ein Zimmer. Der Brunnenschacht, welcher in den Keller hinab führt, befindet sich mitunter in einer Ecke des Zimmers. Meist jedoch muss man, um seine Oeffnung zu entdecken, auf das flache Dach der äußeren Kapelle steigen. Er ist viereckig, mit großen, schönen Steinen ausgemauert bis zu der Stelle, wo er in den Felsen eingehauen ist. Seine durchschnittliche Tiefe beträgt 12–15 m; sie kann aber auch bis 30 m und darüber gehen. Auf der Sohle, an der südlichen Wand öffnet sich ein Schlupfgang, durch den man nur gebückt hindurch kann, der Eingang zum eigentlichen Grabzimmer. Dieses ist gleichfalls in den Felsen gehauen und ganz schmucklos. In der Mitte steht der Sarkophag.

(Fortsetzung folgt.)

werden aber die Veranlassung geben, dass der Klöppel ungemein rasch wieder in die Ruhelage zurück gelangt. Die eigenthümliche Art des Anschlags der Glocke bewirkt eine Reinheit, vornehmlich aber eine Sicherheit und Regelmäßigkeit der Tönung, die auf „alte Läute-Weise“ bei nur einigermaßen schweren Glocken wohl nie erreichbar sein dürfte. —

Verfasser gestattet sich hier noch einige Bemerkungen über einen andern wesentlichen Punkt bei Läutewerken mit zu berühren. Bei einigermaßen schweren Glocken verbietet es sich, feste Lager für die Glocken-Aufhängung in Anwendung zu bringen; wenigstens sollten die Kosten für eine „bewegliche“ Aufhängung um so weniger gescheut werden, als dieselben durch die bei den übrigen Theilen der Anlage erzielte Ersparnis reichlich wieder

gedeckt werden. Eine recht einfache und auch für große Glocken vollständig ausreichende Aufhängung (deren Prinzip übrigens wie alle in der neueren Zeit angewandten Drei-Backen-Systeme keinen Anspruch auf Originalität machen kann) dürfte aus der umstehend beigefügten kleinen Skizze ersichtlich sein. Die Stahlzapfen des schmiedeisernen Glockenjochs (zwischen Joch und Glocken-Krone befindet sich eine starke Holzscheibe) wälzen sich bei dieser Lagerung auf den gabelförmigen Köpfen von 2 drehbaren, gusseisernen Säulen, während die Seitenkräfte durch je 2 in offenen Büchsen laufende Guss-Räder aufgenommen werden.

Allen Interessenten stehen auf direkte Anfragen beim Verfasser ausführliche Dispositions-Skizzen der Anlagen, sowie gangbare größere Modelle jederzeit zur Verfügung.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 9. April 1878; Vorsitzender Hr. Streckert, Schriftführer Hr. G. Meyer.

Hr. Dr. Engel hält den angekündigten Vortrag „Ueber die motorischen Kräfte der Industrie und des Verkehrs im preussischen Staate“, dessen Veröffentlichung in einer besonderen Broschüre in Aussicht genommen ist. Die dem Vortrage zu Grunde gelegte Disposition ist folgende:

1) Ueber das Studium der motorischen Kräfte, der Motoren, der Arbeits- und Werkzeug-Maschinen, vom theoretischen, praktischen und statistischen Standpunkte aus.

2) Jede dieser Studienrichtungen erfordert eine besondere Eintheilung.

a. Die theoretische Eintheilung der Maschinen von Rühlmann;
b. die praktischen Eintheilungen der mechanischen Technologie;

c. die statistische Eintheilung in dem Berichte der Zollvereins-Kommission zur Vorbereitung einer deutschen Gewerbezahlung vom Jahre 1871.

3) Mittel und Wege, um zu einer genauen Kenntniss der in den einzelnen Staaten und Landestheilen vorhandenen Motoren zu gelangen.

a. Die Vorschläge im Berichte von 1871 (s. 2 c), fast durchgehend adoptirt vom internationalen statistischen Kongress in Petersburg im Jahre 1872;

b. Vorschläge für eine Dampfkessel- und Dampfmaschinen-Statistik in allen Kulturstaaten der Erde.

a. Ausführung der Dampfkessel-Statistik nach diesem Plane in Oesterreich-Cisleithanien.

β. Ausführung der Dampfkessel-, Dampfmaschinen- und Dampfkessel-Explosions-Statistik nach diesem Plane im Deutschen Reich.

γ. Theilweise Ausführung der Motoren-Statistik bei Gelegenheit der Gewerbezahlung vom Jahre 1875.

4) Nachweis der Resultate der Motoren-Statistik von 1875 in Preußen.

a. Summe der in Preußen vorhandenen motorischen Kräfte in Pferdestärken und Zahl der Motoren für jede Kraft, insbesondere für Wind-, Wasser- und Dampfkraft.

b. Gewerbliche Verbreitung der motorischen Kräfte und Motoren.

c. Geographische Verbreitung derselben; beides veranschaulicht durch verschiedene graphische Darstellungen.

5) Der Kraftbedarf der einzelnen Industriezweige, ein Kriterium für die Zukunft der Klein-Industrie gegenüber der Groß-Industrie.

6) Mittel und Wege, um zu einer genauen Kenntniss der für die einzelnen Industriezweige charakteristischen Arbeits- und Werkzeug-Maschinen zu gelangen.

a. Monographische Beschreibung einzelner Industrie-Etablissements;

b. desgl. einzelner Industriezweige;

c. Statistik der Arbeits- und Werkzeug-Maschinen, gewonnen auf dem Wege einer allgemeinen Gewerbezahlung.

Ausgangspunkt der Gewerbezahlung: der Gewerbebetrieb, zum Unterschiede von der Berufszählung, bei welcher die Person die Zählinheit bildet.

7) Nachweis der Resultate der Arbeits- und Werkzeugmaschinen-Statistik in Preußen, nach dem Stande vom 1. Dezember 1875 und nach dem Durchschnittsstande des Jahres 1875; insbesondere:

a. beim Bergbau und der Industrie der Erden und Steine;

b. bei der Metallgewinnung und Verarbeitung und bei der Maschinen-, Transportmittel- und Waffen-Fabrikation;

c. bei den Eisenbahn-Reparaturwerkstätten;

d. bei der Industrie der Nahrungs- und Genussmittel;

e. bei der Industrie der Holz- und Schnitzstoffe;

f. bei der Textil-Industrie.

8) Der Kraftbedarf der einzelnen wichtigsten Arbeits- und Werkzeug-Maschinen und die hierdurch gegebene Kontrolle für die nachgewiesenen motorischen Kräfte.

a. Das Maass der Ausnutzung dieser Kräfte ein Maassstab der Vollkommenheit der vorhandenen Arbeits- und Werkzeugmaschinen und diese Vollkommenheit wiederum ein Maassstab der Kultur und der Konkurrenzkraft und Konkurrenzfähigkeit gegenüber anderen Ländern.

b. Mangelhafter Ersatz dieser Kenntniss durch die Angabe

des Zeitwerths der zu irgend einer Zeit in einem Lande vorhandenen Arbeits- und Werkzeugmaschinen.

9) Der Kraftbedarf des Handels und Verkehrs.

a. Schätzungen des Verbrauchs an menschlicher Kraft beim Stadtverkehr der Menschen.

b. Der Kraftbedarf und Verbrauch des städtischen öffentlichen Fuhrwesens: Droschken, gewöhnliche Omnibus, Pferde-Eisenbahnen und oberirdische und unterirdische Dampf-Eisenbahnen.

c. Der Verkehr auf Steinstraßen (Chaussees).

d. Der Verkehr auf Wasserstraßen: See- und Flussschiffahrt, Segel- und Dampfschiffahrt.

e. Der Verkehr auf Draht- und Luftstraßen (Kraftbedarf nur unbedeutend).

10) Der Kraftbedarf und die motorischen Kräfte des Eisenbahn-Verkehrs.

a. Das Eisenbahn-Netz der Erde und seine allmähliche Entwicklung.

b. Das preussische Eisenbahn-Netz und seine allmähliche Entwicklung (in graphischen Darstellungen).

α. Die beförderten Personen;

β. die beförderten Güter;

γ. die vorhandenen Lokomotiven und deren Ausnutzung;

δ. die vorhandenen Transportmittel und deren Ausnutzung.

11) Die Eisenbahnen und ihr Verhältniss zur Industrie und zum Handel in Bezug auf Kraftbedarf und Kraftverbrauch.

a. Nicht-Existenz eines Kräfte-Verhältnisses zwischen den formverändernden Maschinen der Industrie und den ortsverändernden Maschinen des Handels und Verkehrs.

b. Die Eisenbahnen und die Kohlen-Industrie; Abhängigkeit der Rentabilität der letzteren von den ersteren.

c. Die mangelhafte Statistik der Güterbewegung auf den deutschen Eisenbahnen. — Ihre Verbesserung ein frommer Wunsch seit 20 Jahren.

d. Die Güterbewegung auf den russischen Eisenbahnen. Atlas von J. Bloch hierüber.

12) Die Entwicklung der Industrie gegenüber der Entwicklung der Eisenbahnen in Preußen.

a. Vorherrschende Entwicklung der Industrie nach der Seite des Berg- und Hüttenwesens. Ueberproduktion von Kohlen, Eisen und Stahl?

b. Ueberproduktionen von Eisenbahnen?

Der Vortragende erläuterte sodann in eingehendster Weise die graphischen Darstellungen über:

1) Das Verhältniss zwischen der Gesamtbevölkerung und der erwerbsthätigen Bevölkerung, ferner der landwirtschaftlich-erwerbsthätigen und der in den 19 Industrie-Gruppen erwerbsthätigen Bevölkerung im Deutschen Reiche, in jedem einzelnen Staate desselben und in den preussischen Provinzen, Regierungsbezirken und Kreisen — gleichzeitig zur Veranschaulichung der Zahl der Produzenten und der Zahl der Konsumenten excl. Produzenten.

2) Die allgemeine und die gewerbliche Dichtigkeit der Bevölkerung in denselben Territorien wie 1.

3) Die Vertheilung der motorischen Kräfte über die einzelnen Kreise des preussischen Staats.

4) Die Vertheilung der Stein-, Braunkohlen und Torf-Industrie über diese nämlichen Kreise.

5) Die Vertheilung der Nahrungs- und Genussmittel-Industrie über diese nämlichen Kreise.

6) Die Entwicklung der preussischen Eisenbahnen in der Zeit von 1844 bis incl. 1876.

7) Das Anwachsen des Ausbringens, des Werths und der Arbeitsleistung im rheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbau von 1852 bis 1876.

8) Den Einfluss der Eisenbahnen auf die Kohlen-Industrie im Königreich Sachsen von 1846 bis incl. 1875. —

In der an den Vortrag sich anschließenden Diskussion wendet sich zunächst Hr. Weishaupt gegen die bei Besprechung der Ueberproduktion in Verkehrsmitteln geäußerte Annahme, dass die Eisenbahn-Betriebsmittel wegen ihrer großen Anzahl nicht ausgenutzt würden. Der Verkehr bewege sich nicht nach beiden Richtungen gleichmäßig und sei auch zu verschiedenen Zeiten ungleich. Bei den Anforderungen, welche zeitweise an die Eisenbahnen gestellt würden, könnten diese sich nicht mit dem Knappsten behelfen; ein gewisses Uebermaass müsse vorhanden sein. Dass dieses Uebermaass aber nicht zu groß sei,

beweise der Umstand, dass selbst bei dem jetzigen keineswegs regen Verkehr die Vorräthe an Betriebsmaterial so weit aufgebraucht seien, um Neubeschaffungen schon für die nächste Zeit nöthig zu machen.

In dem weiteren Verlauf der Debatte kommt der Einfluss zur Sprache, welchen die Aufhebung der Eisenzölle und die Konkurrenz des Auslandes auf die einheimische Industrie üben. Nach H. Engel's Angabe zeigen die statistischen Nachweisungen über die Resultate der Submissionen, dass meistens die inländischen Fabrikanten den Preisdruck veranlassen, nicht die ausländischen, welche nur in sehr geringem Maasse konkurrierten und vorwiegend nur dann, als die inländischen Werkstätten wegen Ueberhäufung an Aufträgen rechtzeitig zu liefern überhaupt nicht im Stande waren.

Hr. Schwartzkopf erkennt auch hierin den Einfluss des Auslandes. Der Markt im Auslande, wo die Fabriken günstiger arbeiten als bei uns, sei maßgebend. Die fremde Konkurrenz veranlasse die Inländer, die Preise so niedrig zu stellen, wie es jetzt geschehe, wobei es aber nicht möglich sei, mit Gewinn zu arbeiten und deshalb eine Unterbilanz in den Jahres-Abschlüssen resultiren müsse.

An der zum Theil sehr lebhaften Debatte, welche sich auch auf die Leistung unserer Industrie gegenüber derjenigen des Auslandes erstreckte, wobei auch besonders hervorgehoben wurde, dass die aus dem Auslande bezogenen Betriebsmittel von nicht geringerer Qualität als die im Inlande fabrizierten gewesen seien, ja in einzelnen Fällen die letzteren sogar wegen schlechteren Materials hätten zurück stehen müssen, und die Frage — ob Schutzzoll oder Freihandel — zur Erörterung kam, betheiligten sich außer den bereits genannten die Hrn. v. Weber, Quassowski, Kaselowski, Kincl und Kessler.

Zum Schluss wurden in üblicher Abstimmung die Herren: Regierungsrath a. D. Windmüller, Regierungs- und Baurath Dr. Krieg, Regierungsrath Wehrmann als einheimische ordentliche Mitglieder des Vereins aufgenommen.

Architekten-Verein zu Berlin. 1. Sommer-Exkursion 1878. Am 11. d. Mts. hat unter Betheiligung von etwa 120 Vereinsmitgliedern der 1. diesjährige Sommer-Ansflug stattgefunden, für welchen als Gegenstand eine Befahrung der Berliner Ringbahn gewählt worden war.

Das ältere, 25,82 km lange östliche Theilstück der Ringbahn: Schöneberg - Stralau - Moabit, ist bekanntlich um Mitte Juli 1871 in Betrieb gesetzt worden, während auf dem westlichen, den Ring schließenden Theilstück Tempelhof - Charlottenburg - Moabit von 14,90 km Länge der Betrieb erst im Dezember 1877 eröffnet ist. Für den Personen- und Güterverkehr auf der Ringbahn ist dieselbe z. Z. mit den Bahnhöfen der Berlin-Potsdam-Magdeburger, der Niederschlesisch-Märkischen, der Nordbahn und der Berlin-Lehrter Bahn verbunden, wogegen die übrigen Berliner Bahnen Anschlüsse an die Ringbahn nur allein für den Güterverkehr besitzen.

Zur Zeit — und bis dahin, dass die den längeren Durchmesser des Zirkels der Ringbahn bildende Stadtbahn eröffnet sein wird — bewegt sich der Personen-Verkehr auf der Ringbahn in ziemlich engen Grenzen, da derselbe beispielsweise im Jahre 1875 1 200 000 Personen nicht überstiegen hat und ein wesentliches Anwachsen dieser Zahl auch durch den jetzt stattgefundenen Schluss des Zirkels an der Westseite kaum erwartet werden kann. Wenn sonach die Bedeutung der Berliner Ringbahn, bislang und auch für die nächsten Jahre, vorwiegend in der Rolle beruht, welche dieselbe für die Vermittelung des Güter-Verkehrs zwischen den zahlreichen Berliner Bahnhöfen besitzt, so wird eine wesentliche Aenderung dieses Zustandes doch mit dem für 1880 oder 1881 bevorstehenden Zeitpunkte der Vollendung der Stadtbahn eintreten, die mit dem nördlichen und südlichen Halbringe der Ringbahn zusammen gefasst, zwei Bahn-Systeme liefert, unter deren Aufgaben die Pflege des Lokalverkehrs theils in der Stadt selbst, theils des Verkehrs der Stadt mit den umliegenden Ortschaften in hervorsteckendem Maasse in Aussicht genommen ist.

Die Ringbahn besitzt bei ihrer Ausdehnung von 36,95 km (excl. der Anschlüsse) einen von Westen nach Osten gerichteten — größeren — Durchmesser (Stralau - Charlottenburg) von 12,5 km und einen in nordsüdlicher Richtung vorhandenen — kleineren — Durchmesser (Tempelhof-Wedding) von 7,8 km Länge; sie hat 12 Stationen, deren Lage zu einander und zum Centrum der Stadt aus den nachstehend tabellarisch zusammen gefassten Angaben erkannt wird. Als Stadt-Zentrum ist darin der Schloss-Platz gedacht, in welchem — laut der Angabe in der Schwieger'schen Karte über die Bevölkerungs-Dichte der Stadt — z. Z. der Schwerpunkt der Bevölkerung Berlins liegt.*)

Ebenso wenig wie der ältere Theil der Ringbahn besitzt das Schlussstück Bauten von hervorragender Art, da neben einigen Straßen-Unter- und Ueberführungen und einer mit dem Uebergange für die Berlin-Lehrter und Berlin-Hamburger Bahn zusammen gelegten Spree-Ueberbrückung sogen. Kunstbauten nicht vorkommen und auch die Bahnhofs-Anlagen in allen ihren Theilen in bescheidenem Charakter gehalten sind; die relative Höhe der Baukosten des neuen Stücks von pp. 13 000 000 M., d. i. pro km

Nr.	Stationen	Länge	Abstand der Stationen		Nr.	Stationen	Länge	Abstand der Stationen	
			von einander	zum Centr.				von einander	zum Centr.
			Kilometer.					Kilometer.	
1	Charlottenburg (Westend)	0	0	7,9	8	Treptow	18,93	0,96	4,8
2	Moabit	4,61	4,61	4,9	9	Rixdorf	22,28	3,35	6,0
3	Wedding	7,12	2,51	3,7	10	Tempelhof	27,16	4,88	5,5
4	Gesundbrunnen	9,01	1,89	3,5	11	Wilmsdorf	30,24	3,08	6,3
5	Weissensee	12,23	3,22	3,5	12	Grünwald	34,12	3,88	7,9
6	Friedrichsberg	16,38	4,15	5,0	13	Charlottenburg (Westend)	36,95	2,83	7,9
7	Stralau	17,97	1,59	4,8					
			17,97					= 36,95	

Länge des Durchmessers von Westen nach Osten (Charlottenburg-Stralau) 12,5 km.

Desgl. des Durchmessers von Norden nach Süden (Wedding-Tempelhof) 7,8 km.

Länge des äquivalenten Kreisdurchmessers 11,7 km.

850 000 M. erklärt sich aus den hohen Grunderwerbs-Kosten, welche aufzuwenden waren. Die Ausführung des Baues, ist zunächst 2gleisig bewirkt, das Terrain jedoch sogleich für 4gleisigen Ausbau, der für später in Aussicht steht, erworben worden, dieselbe hat in den Händen des Abtheilungs-Baumeisters Hrn. Grapow gelegen.

Die Fahrt begann auf dem Potsdamer Bahnhofe und wurde mit Hilfe eines von der betriebsführenden Direktion bereitwillig gestellten Extrazuges vollführt, welcher sich gegen Stralau wendete. Es war hier, auf Veranlassung des technischen Mitgliedes der Direktion, des Hrn. Reg.- u. Bauraths Schwabe, eine reiche Ausstellung von Plänen zu bevorstehenden Erweiterungs- und Umbauten der Ringbahn etc. veranstaltet, worunter beispielsweise des Umbaues der bestehenden inneren Anschlüsse der Niederschlesisch-Märkischen und der Ostbahn, ferner der Anlage zweier äußeren Güter-Anschlüsse für die genannten Bahnen, des Baues eines großen Rangir-Bahnhofes bei Rummelsburg und eines Kohlen-Bahnhofes beim Wedding, endlich der Anschlusswerke für den neuen Berliner Viehhof bei Lichtenberg zu gedenken ist. Es mag, alle Einzelheiten übergehend, unsere Berichterstattung auf folgende generellen Angaben beschränkt werden.

Die bisherige Personen-Station Stralau wird in den zwischen den näher zusammen zu ziehenden inneren Anschlüssen der Niederschlesisch-Märkischen und der Ostbahn sich ergebenden Zwickel verlegt; die neue Station ist u. a. dazu bestimmt, den Reisenden, die aus östlicher Richtung kommen, den Uebergang auf jeden der beiden Ringbahn-Zweige zu gestatten, ohne dass dieselben gezwungen sind, zuvor in den etwa 2,25 km stadteinwärts liegenden späteren Anschluss-Bahnhof einzufahren. — Für den Güterverkehr soll dieselbe Funktion den oben erwähnten äußeren Anschluss-Gleisen übertragen werden.

Der Rangir-Betrieb auf dem neuen Rangir-Bahnhof Rummelsburg soll mit Benutzung von Rangirköpfen bewirkt werden, und sind wegen der beschränkten Höhe von nur etwa 7 m, welche dafür zur Verfügung steht, zwei Köpfe einander gegenüber anzuordnen. Es soll vom Kopf I aus die Rangirung der Wagen nach Richtung stattfinden und es werden, nachdem diese vollführt ist, die Wagen auf den gegenüber liegenden Kopf II geschleppt, von welchem aus sie getrennt nach Stationen in die entsprechenden Gleise ablaufen. — Der neue Kohlen-Bahnhof Wedding erhält inmitten eines industriereichen, sehr abnahmefähigen Stadtbezirks seinen Platz. Derselbe ist hoch liegend gedacht und es ruhen die Absturzgleise, welche normal zur Richtung der Ringbahn-Gleise gestreckt sind, auf Eisenträgern, die durch Mauerpfeiler unterstützt sind. Das Aussetzen der Wagen aus den Bahngleisen soll durch Drehscheiben erfolgen, die Bewegung der Wagen in der Richtung parallel den Bahngleisen mittels Schiebebühne. —

Der durch Hrn. Schwabe, unterstützt von Hrn. Bmstr. Grapow gegebenen allgemeinen Erklärung der Pläne folgte eine kurze Besichtigung der Anfänge des Rangirbahnhofs-Baues und alsdann die Wiederbesteigung des Zuges, welcher die Exkursions-Theilnehmer, in rückwärtiger Richtung, über die Station Tempelhof hinaus nach Wilmsdorf, Grünwald und an den Endpunkt Charlottenburg-Westend führte. Ein einmaliges Halt unterwegs war der Gewinnung eines Ueberblicks über die Anfänge der ausgedehnten Bahnhofs-Werke, welche für die Berliner Stadtbahn etc. am Grünwalde bekanntlich entstehen sollen, gewidmet. — Auf Bahnhof Charlottenburg-Westend konnte vermöge der geschehenen Aushängung einer reichen Kollektion von Plänen von verschiedenen Anlagen, die dem Schlussstücke der Ringbahn angehören, nähere Kenntniss gewonnen werden.

Den Schluss der Exkursion bildete ein geselliges Zusammensein der Theilnehmer auf Westend. —

Wir können uns nicht versagen, am Ende unseres Berichts unsere Befriedigung über die wohl gelungene Veranstaltung der Exkursion, wie insbesondere über die ausgezeichnete Art und Weise, in welcher zur Kenntnissnahme von Plänen mannichfacher und großer eisenbahnlischer Anlagen Gelegenheit gegeben war, ein paar Worte zu widmen. Dass alle weiteren Exkursionen, die uns der angetretene Sommer bringt, gleich gut in der Vorbereitung und Durchführung ausfallen mögen, gleich fruchtbar in Bezug auf die Erreichung ihres belegenden Zweckes sich erweisen mögen, wie das Erstlingskind, das der heutige Tag gebracht hat, ist unser dringender Wunsch.

— B. —

*) Vergl. Karte über die Bevölkerungs-Dichte von Berlin. Verlag v. Jul. Straube. 1877.

Vermischtes.

Hauswasser-Ableitungen. Im Anschluss an die betr. Darlegungen in No. 15 cr. dies. Zeitg. kann wohl, ohne viel zu wagen, die Behauptung aufgestellt werden, dass gute, geruchfreie Hauswasser-Ableitungen relativ selten sind. In vielen Fällen werden durch eine bestehende ununterbrochene Ventilation der mit der Leitung direkt in Verbindung stehenden Räume die Mängel solcher Anlagen unschädlich gemacht, in nicht wenigen Fällen aber, besonders wenn die Wasserklosets mehr im Innern der Wohnung liegen, tritt das Uebel in seinem ganzen Umfange zu Tage. Es besteht hierin bei Anlagen aus neuerer und älterer Zeit kaum ein erheblicher Unterschied, obwohl bei den ersteren etwaige Schwierigkeiten von vorn herein mit verhältnissmässiger Leichtigkeit vermeidbar wären. Hieran tragen nur in wenigen Fällen die Hausherren die Schuld, meistens fällt dieselbe den bausausführenden Technikern zu, denen leider nur zu oft der Glaube beiwohnt, dass Anlagen, wie Wasser-Ab- und Zuleitungen etc., gänzlich dem Spezialisten zu überlassen seien.

Schlechte Anlagen zu verhindern und bestehende mangelhafte Hauswasser-Ableitungen zu verbessern, dürfte kaum anders als mit Hilfe des kräftigen, durchgreifenden Arms der Baupolizei zu erreichen sein, die zu dem Zwecke mit gesetzlicher Vollmacht und mit speziellen grundlegenden Bestimmungen über die Konstruktion der Leitungen versehen sein und von Zeit zu Zeit auch eine Kontrolle der Anlagen üben müsste. Wird von schlechter Ausführung abgesehen, so besteht der Hauptfehler der betr. Anlagen gewöhnlich darin, dass den Wasserverschlüssen, wenn dieselben nicht etwa gar fehlen, eine zu grosse Last aufgebürdet wird, u. z. in sofern als von Vorkehrungen für die Entlastung der Rohrleitungen von den Spannungen der Gase nicht die Rede ist. Indem die obere Rohrendigung abgeschlossen wird, setzt man voraus, dass die Wasserverschlüsse im Stande sind, jedem möglichen Druck von innen zu widerstehen. Diese Voraussetzung ist falsch, da erfahrungsmässig fest steht, dass die Rohrgase mehr oder weniger stark durch die Wasserverschlüsse hindurch zu treten vermögen. Diese Fähigkeit wechselt z. B. mit der Stärke des Winddrucks auf die Kanalmündung, mit dem Wasserstande eines Flusses, in den der Sammel-Kanal ausmündet, und mit Ursachen noch sonstiger Art.

Aus dem Gesagten folgt nun, dass hauptsächlich zwei Wege vorhanden sind, auf denen eine Besserung angestrebt werden kann, nämlich: a) Vervollkommen der Wasserverschlüsse und b) Verminderung der Gasspannungen in den Rohren. Ersteres kann durch Vergrößerung der Höhe der abschliessenden Wassersäule (die in vielen Fällen das absolute Minimum wenig übertrifft) und durch Verdoppelung des Verschlusses (der meist nur einfach vorhanden ist) erreicht werden; derselbe findet aber in der praktischen Ausführbarkeit eine Grenze.

Gegen Gasspannung in den Abfallrohren ist es am zweckmässigsten, das oben offene und hinreichend weite Hauptrohr bis über Dachhöhe hinauf zu führen.

Eine Gas-Spannung ist selbst dann nicht unmöglich, wenn das Hauptrohr oben ungeschlossen ist. Wie bei Schornsteinrohren können solche Spannungen durch Wind erzeugt werden und es ist darum nöthig, die Windwirkungen abzuhalten, oder besser noch, die Kraft des Windes direkt zur Zugbeförderung zu verwerthen, was durch Aufsätze oder Ventilatoren bewirkt werden kann. Dass die durch derartige Mittel zeitweilig erzeugte Luftverdünnung in den Abfallrohren einen den Wasserverschlüssen gefährlichen Grad erreichen könnte, steht bei dem ungehinderten Zuflusse, der für die Luft aus dem Kanalnetz vorhanden ist, kaum zu befürchten. Sollte die Praxis etwa das Gegentheil beweisen, so würde es nöthig sein, entweder die Strassenkanäle oder die einzelnen Abfallrohre (an ihren unteren Enden) mit Luft-Einlassen zu versehen.

Niemals sollte eine kräftige Lüftung der Kloseträume, die ja gewöhnlich das Haupt-Abfallrohr einschliessen, fehlen, da sie die Aufgabe zu erfüllen hat, etwaige Undichtigkeiten der Rohrleitung unschädlich zu machen und ferner die in den Räumen unvermeidlich sich sammelnde schlechte Luft abzuführen.

Zur Verbesserung der Stadtluft im allgemeinen dürfte es sich dann noch empfehlen, das ganze Kanalnetz durch hohe Schornsteine, in Verbindung mit kräftigen Ventilatoren, von dem Gasinhalt zu befreien. Mag auch das Bedürfniss hierfür nicht direkt fühlbar sein, so steht doch wohl fest, dass in dieser Richtung nicht leicht zu viel gethan werden kann.*) Sch.

*) Die Ansichten über die Wirksamkeit, die einige wenige hohe Schöte auf den Luftwechsel zumal in weit ausgedehnten Kanalnetzen ausüben können, sind noch sehr getheilt und es wird erst längerer Erfahrung bedürfen, um mit Sicherheit entscheiden zu können, ob nicht der vorgesetzte Zweck durch einfachere und minder kostspielige Mittel mit grösserer Sicherheit, als durch Anlage hoher Schöte — wenn diese nicht in grösserer Zahl vorkommen — erreicht werden kann. D. Red.

Die Fachschule für Blecharbeiter zu Aue in S., über deren Gründung wir auf S. 207 Jhrg. 77 u. Bl. berichteten, ist am 29. April d. J. in ihr eigenes Gebäude übersiedelt. Die freudige Zuversicht und der Stolz, denen die Gründer und Leiter dieses vom Verein deutscher Blecharbeiter, mit Unterstützung der sächsischen Behörden und der Stadt Aue ins Leben gerufenen Unternehmens bei den Einweihungs-Feierlichkeiten Worte liehen, scheinen uns durchaus berechtigt zu sein und man

kann nur auf das dringendste wünschen, dass die Einsicht, Kraft und Opferwilligkeit, welche der Verein deutscher Blecharbeiter durch diese Schöpfung bekundet hat, die Vertreter anderer Gewerbe zur Nachahmung anspornen mögen.

Der Lehrplan der Schule, der auf einen Kursus von 3 Semestern berechnet ist, unterscheidet sich von dem der älteren allgemeinen gewerblichen, bezw. Fachschulen dadurch, dass den praktischen Uebungen ein nahezu gleicher Zeitraum zugewiesen ist, wie dem theoretischen Unterricht. Für die Organisation der eigentlichen Handwerkerschule, über welche im Verlauf der letzten Jahre zwar viel geredet und geschrieben wurde, die aber trotzdem noch immer ziemlich problematisch geblieben ist, dürfte in diesem Prinzip das Ei des Kolumbus gefunden sein. Die oft ausgesprochene, an sich gewiss nicht anfechtbare Wahrheit, dass unter den Verhältnissen des modernen Gewerbesens der systematische Schulunterricht an Stelle der patriarchalischen Lehrlings-Ausbildung treten müsse, bleibt eine Phrase oder findet doch nur sehr beschränkte Erfüllung, wenn diese Schule — sei sie als Fachschule oder als Fortbildungsschule organisiert — sich darauf beschränkt, dem jungen Handwerker nach und neben seiner anderweit erlangten, nicht weiter kontrollirten praktischen Ausbildung, ausschliesslich theoretische Unterweisung zu erteilen. Wenn derartige Anstalten in einzelnen Fällen auch erfolgreich wirken können und gewirkt haben, so können sie doch weder einen solchen Erfolg verbürgen, noch die Gefahr vermeiden, dass durch sie — im direkten Gegensatz zu ihrem Ziel — einer ebenso dunkelhaften wie leistungsunfähigen Halbbildung Vorschub geleistet werde. Ganze und volle Fachmeister, wie sie dem deutschen Handwerk Noth thun, können jedenfalls nur erzogen werden, wenn der für die Verhältnisse der Gegenwart unentbehrliche theoretische Unterricht mit dem praktischen organisch sich verbindet, der letztere aber, die Ausbildung der Hand, nach wie vor als eine Hauptsache behandelt wird.

Dieser Forderung ist in der, aus den Kreisen des intelligenten, vorwärts strebenden Gewerks, nicht vom grünen Tische her, ins Leben gerufenen Anstalt zu Aue Genüge geschehen. Die Schüler der untersten Klasse (II), welche 16 Jahr alt sein müssen und neben genügender Fertigkeit in den Elementarkenntnissen eine bereits zweijährige Thätigkeit im Gewerk nachzuweisen haben, werden neben einem, auf i. g. 22 Stunden p. Woche bemessenen theoretischen Unterricht (Arithmetik, Geometrie, deutsche Sprache, geometrisches und Freihand-Zeichnen) in ebenfalls 22 Stunden pro Woche zu praktischen Uebungen angehalten. In der Mittelklasse (II) wächst der theoretische Unterricht, zu dem noch Projektionslehre, architektonisches Zeichnen, Physik und Mechanik, Technologie und gewerbliche Buchführung hinzu treten, auf 26 Stunden p. W., während den praktischen Uebungen noch immer 17 Stunden gewidmet bleiben. In der Oberklasse (I) endlich sollen die letzteren auf 12 Stunden beschränkt, der theoretische Unterricht durch Hinzutreten von Kunstgeschichte und Modelliren auf 30 Stunden erweitert werden; man würde jedoch den letzteren Lehrgegenstand (4 St.) füglich eben so gut zu den praktischen Lehrgegenständen rechnen können. —

Von Erfolgen kann bei der jungen, erst im Oktober v. J. ins Leben getretenen, von Hrn. H. Schmidt geleiteten Anstalt, der Hr. E. Kirchs in Aue als Kurator vorsteht, füglich noch nicht die Rede sein, wenn nicht die Thatsache, dass die Schülerzahl von 10 auf 32 (18 in Kl. III, 14 in Kl. II) sich vermehrt hat und dass diese Schüler zum Theil aus weiter Ferne herbei gekommen sind, bereits als Erfolg gelten darf. — Ein weiteres glückliches Gedeihen, das wir der Schule und den in ihr wirklichen gesunden und lebenskräftigen Bestrebungen hiermit von Herzen wünschen, wird hoffentlich nicht ausbleiben!

Konkurrenzen.

Zur Konkurrenz für die Friedhofs-Anlage der jüdischen Gemeinde zu Berlin sind 23 Entwürfe auf 141 Blatt Zeichnungen eingelaufen.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Dresden. Die Verzögerung unseres Berichtes über die Leipziger Kirchenkonkurrenz ist dadurch herbeigeführt worden, dass es uns erst spät gelungen ist, in den Besitz derjenigen Abbildungen der prämiirten Entwürfe zu gelangen, mit der wir unseren Artikel illustriren wollen. Derselbe wird nunmehr in nächster Hauptnummer d. D. Bztg. (No. 42) fortgeführt werden. Hätten wir es nicht für erwünscht gehalten, unsern Lesern das Gutachten der Preisrichter noch während der öffentlichen Ausstellung der Entwürfe zugänglich zu machen, so würden wir auch den Beginn des Berichtes bis jetzt vertagt haben. —

Hrn. T. in Berlin. Das Stellenvermittlungs-Büreau „Allermannia“ und dessen Besitzer M. K. Gutmann in Kassel sind uns zwar nicht speziell bekannt, doch müssen wir auf Grund ganz allgemein gemachter Erfahrungen vor der Benutzung aller Stellenvermittlungs-Büreaus, die aus der Privatspekulation entspringen sind, warnen. Wenn, wie in dem vorliegenden Falle, von vorn herein eine Vorausbezahlung von 2 M. verlangt wird, kennzeichnet sich der Zweck dieser Institute ganz von selbst.

Inhalt: Zur Auslegung des preussischen Gesetzes, betreffend die Anlegung und Veränderung von Straßen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften. — Anwendung von Thonröhren für Druckleitungen. — Das sogenannte trockene Lichtpaus-Verfahren. — Restauration der Tuilerien. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Zur Auslegung des preussischen Gesetzes, betreffend die Anlegung und Veränderung von Straßen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften. Das preussische sogen. Fluchtlinien-Gesetz vom 2. Juli 1875 findet aller Orten eine so verschiedenartige Auslegung und Anwendung und die Folgen dieses Wirrals sind von so tief gehender Wirkung sowohl auf den Werth städtischen Grund- und Hausbesitzes, wie auf die Bauhätigkeit und die Finanzwirtschaft aller Gemeinden, dass Mittheilungen über die Auslegungen genannten Gesetzes gewiss in weiten Kreisen der Leser dieses Blattes mit Interesse aufgenommen werden dürften. Der Zweck des vorliegenden tatsächlichen Berichts und der daran geknüpften Erörterung geht indessen weiter und ist darauf gerichtet, die Veröffentlichung bereits erfolgter privatrechtlicher oder verwaltungsgerichtlicher Entscheidungen hervor zu rufen, die vielleicht Tausenden von Gemeinde-Vorständen zur heilsamen Lehre dienen können. Es handelt sich um die Frage:

„Hat der Eigenthümer eines an einer seit unvordenklichen Zeiten bestehenden Straße gelegenen bebauten Grundstücks auf Grund des §. 13 des Gesetzes vom 2. Juli 1875 einen Anspruch auf Entschädigung, wenn eine neue Straßen- und Bauflucht-Linie vorhandene Gebäude trifft, die betreffende Gemeinde die Freilegung des Grundstücks von Gebäuden aber nicht verlangt und den Ankauf der abzuschneidenden Parzelle ablehnt?“

Die Verwaltungs-Behörde einer größeren Provinzialstadt verneint diese Frage und im schaffensfrohen Drange ergreift sie das Lineal und durchschneidet frischweg ganze Häuserreihen mit Fluchtlinien. Diese Flucht- und Luft-Linien werden der Gemeinde-Vertretung mit der Bethuerung vorgelegt, dass durch deren Genehmigung der Stadt keinerlei Unkosten erwachsen, denn eine Entschädigungspflicht trete nach § 13 al. 2 erst „mit der Freilegung des Grundstücks von Gebäuden ein“ und eine solche Freilegung zu verlangen, sei durchaus nicht beabsichtigt. Gelangt nun die Festsetzung einer solchen Fluchtlinie, sei es durch Genehmigung der Stadtverordneten-Versammlung oder durch höhere Entscheidung zur Perfektion, so sind die betroffenen Hausbesitzer zum allgemeinen besten verurtheilt, ihre Häuser auf den Aussterbe-Etat zu stellen, Aus-, Um- und Anbauten zu unterlassen und bei eintretendem Reparatur-Bedürfniss über den Begriff „Reparatur-Bau“ mit den Organen der Baupolizei unermüdliche Kämpfe auszufechten. Eine Entschädigung oder eine Erklärung darüber, wann es den Orts-Behörden belieben wird, das durch die Fluchtlinie abgeschnittene Terrain bzw. Gebäude zu erwerben, wird nicht gewährt. — So weit der Thatbestand, dessen Darstellung noch hinzugefügt werden mag, dass eine sehr große Zahl von Häusern in einem kurzen Zeitraum in der bezeichneten Weise kalt gestellt worden ist.

Trotzdem das Rechtsbewusstsein der Hausbesitzer sich gegen eine solche Auslegung und Anwendung des in Rede stehenden Gesetzes entschieden sträubt, so besteht doch andererseits die betreffende städtische Polizei- und Verwaltungs-Behörde fest auf der Richtigkeit ihrer Anschauung und Handhabung des Gesetzes und es lohnt sich daher, in des letzteren Entstehungs-Geschichte nach einer Aufklärung jener dunklen Bestimmung zu forschen. Ein solcher Versuch lohnt sich um so mehr, als er volle Klarheit zu liefern verspricht und das Material, welches diesen Aufschluss giebt, allen Anspruch darauf hat, selbst vor dem Richter als amtliche Beurkundung der eigentlichen Absichten des Gesetzgebers anerkannt zu werden.

Der wirkliche Verfasser des Gesetzes ist die X. Kommission des Hauses der Abgeordneten der 12. Legislaturperiode, II. Session 1875, deren Bericht vom 22. April 1875 datirt und von den Herren Dr. Virchow als Vorsitzenden, Zelle als Berichterstatter, Dr. Baehr, Dr. Brühl, Dr. Dohrn, Frenger, Gajewski, Haken, Prinz Handjery, Hobrecht, Klotz, Röstel, Stader, Graf v. Wintzingerode unterzeichnet ist. Die von dieser Kommission bewirkte Redaktion des Gesetzes ist bekanntlich vom Landtag mit wenigen, unerheblichen Aenderungen angenommen worden, nachdem dieselbe den Regierungs-Entwurf vollständig umgeworfen hatte. Speziell der hier in Betracht kommende § 13 ist eigene Schöpfung der Kommission, ist ausführlich in deren Bericht Seite 6—8 motivirt und ganz unverändert in beiden Häusern des Landtags angenommen worden.

Lauf dieses Berichtes lag dem genannten Paragraph der § 10 des Regierungs-Entwurfs zu Grunde, der in Bezug auf die hier aufgeworfene Frage Folgendes bestimmte:

„Das Enteignungs-Verfahren muss eingeleitet werden, wenn die Fluchtlinie ein bebautes Grundstück durchschneidet und wegen derselben der Wiederaufbau von Gebäuden in den früheren Grenzen oder der Ausbau innerhalb der alten Fluchtlinie versagt wird!“

Nach dieser Fassung war es ganz unzweifelhaft, wie unsere Frage zu beantworten gewesen wäre: die Stadtgemeinde muss den durch eine Fluchtlinie von einem bebauten Grundstück abgeschnittenen Theil nach Maßgabe des Enteignungs-Gesetzes erwerben und hat kein Recht, die Freilegung und Erwerb beliebig zu verzögern! Die Kommission erklärt sich nun mit dem Inhalt des Regierungs-Paragraphen und speziell damit ganz einverstanden:

„Dass diejenigen, welche durch Feststellung neuer Flucht-

linien in der Freiheit zu bauen eingeschränkt werden, wegen dieser Einschränkung eine Entschädigung fordern können 1) sobald die betreffende Grundfläche für den öffentlichen Verkehr in Anspruch genommen wird, und 2) wenn die Fluchtlinie ein bebautes Grundstück durchschneidet.“ (Seite 6 No. II des Kommissions-Berichts.) Sie spricht ferner aus: „Bei der vorliegenden Entschädigungsfrage kommt es nicht sowohl auf logische Schlüsse aus vorhandenen gesetzlichen Vorschriften, als auf ein billiges Abwägen der Berechtigungen an, welche den streitenden Interessen beiwohnen“, . . . „um es kurz auszudrücken, es erfolgt für die durch neue Fluchtlinien erfolgte Einschränkung eine Entschädigung, wenn es sich um dadurch betroffene Gebäude handelt, aber bei unbebauten Grundstücken keine“ (Seite 7 ebendasselbst). Sie findet aber: „dass die Formulierung des Regierungs-Entwurfs nicht deutlich (!) scheint.“

In ihrem Ringen nach höchster Klarheit hat schließlich die Kommission die §§ 12 und 13*) zu Stande gebracht, deren Fassung jedoch, wie im vorliegenden Berichte nachgewiesen ist, Deutungen der allerwichtigsten Bestimmungen des Gesetzes zulässt, die an dem Original-Entwurf unmöglich gewesen wären — Deutungen, die ganz auszuschließen von der Kommission dem Anschein nach beabsichtigt war und die den unter Hausbesitzern herrschenden Rechtsbegriffen durchaus zuwider laufen. —

*) Man vergl. den auf S. 414, Jhrg. 75 u. Bl. mitgetheilten Wortlaut dieser beiden Paragraphen.

Anwendung von Thonröhren für Druckleitungen.

Während die Verwendung von Thonröhren kleinen Kalibers zu Entwässerungsleitungen so allgemein üblich geworden ist, dass kaum noch Jemand bei Weiten, die unter 0,5 m liegen, Bedenken dagegen erheben wird, sind über die Verwendung zu Druckleitungen die Meinungen sehr getheilt, da hierbei sich das Material hin und wieder als nicht fest genug erwiesen und auch besondere Schwierigkeiten der Muffen-Verbindung und Dichtung hervorgetreten sind. Eine Aufzählung der gemachten Erfahrungen dürfte im Interesse der Sache liegen und es hat Verf. dieses die s. Z. von der Verwaltung der Königsberger Wasserleitung eingezogenen Erkundigungen, welche durch unangenehme Erfahrungen auch in Königsberg veranlasst wurden, zusammen gestellt und übergibt das Wesentlichste aus denselben hiermit der Öffentlichkeit.

In Harburg hat man für Wasserzuführungen Thonröhren verwendet; der Seitendruck, den diese Röhren erleiden, ist ein äußerst geringer und es sind durch ihn noch niemals Brüche veranlasst worden. Auf schlechtem Baugrund und an Stellen, wo die Röhren Erschütterungen erleiden, zeigen sich häufig Sprünge, bei guten Bodenverhältnissen aber haben sich die Röhren gut bewährt. Die Muffen-Verbindungen sind mit einer Mischung aus Theer und Asphalt gedichtet, an feuchten Stellen mit Talg, vielleicht auch Wachs-Zusatz. Die Ausföhrung geschieht in der Weise, dass das Rohrende mit der Mischung umstrichen, mit Hanf vorsichtig umwickelt, dann wiederum umstrichen und so vorbereitet in die ebenfalls ausgestrichene Muffe gesteckt wird. Darauf findet Umwicklung etc. der ganzen Verbindungsstelle in derselben Weise statt, so dass sich ein förmlicher Wulst bildet. Die Anwendung von Zement für die Muffen-Dichtungen wird, wegen Mangel an Nachgiebigkeit, für gefährbringend erachtet.

In Frankfurt a. M. sind Thonröhren für Druckleitungen verwendet, welche bei ca. 15 m Druck sehr vielfach gesprungen und zerbrochen sind. Als Dichtungsmaterial ist Zement gebraucht worden, der sich so fest mit den Röhren verband, dass eher ein Bruch der Röhren als eine Lösung des Bindemittels eintrat. (Auch Eisen-Röhren sind mit Zement gedichtet, doch hat man diese Dichtungen beseitigen und durch Blei-Dichtungen ersetzen müssen.) Nach den (wenig vollständigen) Mittheilungen sind in Frankfurt a. M. die Thonröhren durch Eisen-Röhren ersetzt worden.

In Elbing sind, ähnlich wie in Königsberg, Thonröhren von 21 m zur Verbindung einer Sammelstube mit dem Reservoir verwendet worden, und zwar mit theilweiser Benutzung auch von Eisen-Röhren. Das Totalgefälle beträgt 3,45 m, die Tiefenlage der Leitung unter Terrain 1,8—2,8 m; das Erdmaterial in dieser Tiefe ist theils Lehm, theils Sand. Die Dichtungen sind mit Zementmörtel in derselben Weise wie in Königsberg bewirkt. — Gleich nach Inbetriebsetzung der Leitung haben sich Undichtigkeiten gezeigt und es hat die Untersuchung eine unvollständige Füllung der Muffen mit Zementmörtel gezeigt; in der unteren Strecke war eine Muffe gebrochen. Die Erdschichten, in denen die fehlerhaften Stellen sich fanden, waren theils Lehm, theils Sand. Nach Reparatur der Fehler haben sich abermals und später wiederholte Undichtigkeiten gezeigt; wie oft sich diese Mängel wiederholt haben, ist nicht bekannt geworden, doch sollen nach Zeitungsmiththeilungen die Thonröhren durch eiserne ersetzt worden sein. Die Schäden der Zement-Dichtungen sollen übrigens durch Eintritt von Wasser in die Baugrube während der Verlegung der Rohre entstanden sein.

In Weimar sind außerhalb der Stadt in Feld- und Wiesen-Terrain ca. 1100—1400 m Thonröhren von 7—10 m Dm. verlegt,

die in max. eine Druckhöhe von 8,5 m auszuhalten haben; zur Muffen-Dichtung ist Zement verwendet. Die Röhren haben sich bis auf kleine Reparaturen gut gehalten; alle Jahr entsteht gewöhnlich 1 Röhrenbruch, der seine Ursache in der Senkung der Röhren hat.

In Gera sind Thonröhren von 10–20 cm Durchm. zur Verwendung gelangt. An den tiefsten Stellen stehen diese Röhren unter der Druckhöhe von 2,0–2,5 m; während dieselben mindestens 1,25 m unter Terrain liegen. Zur Dichtung der Muffen ist ein sogen. Feuerkitt verwendet worden, welcher sich gut bewährt haben soll; leider kann dieser Kitt nicht bei nasser Witterung gebraucht werden und ist ziemlich kostspielig (50 k Kitt womit 30 m Röhren von 15 cm Weite gedichtet werden können, haben 25 M gekostet). In der Leitung vorgekommene Röhrenbrüche sind veranlasst: 1) bei schlechter Verlegung (Längsrisse), 2) bei ungenügender Unterstopfung (Querrisse), 3) durch Vorkommen von Steingallen in der Röhrenwand.

In Unna sind außerhalb und innerhalb der Stadt Thonröhren verlegt, deren Durchmesser zwischen 5,5 und 11 cm variiert; der Röhren-Druck soll in max. 9,4 m betragen und es sollen sich hier die Leitungen ca. 30 Jahre lang selbst an den bedenklichsten Stellen bewährt haben. Nach mannichfaltigen Proben hat man als Dichtungsmaterial folgende Komposition hergestellt:

7,5 k schwarzes Pech,	0,5 k Mennige,
1,0 k reines Talg,	0,25 k eingedicktes Terpentin,
0,5 k Kolophonium,	0,33 k pulveris. blaues Vitriol,
1,5 k gestoßener Schwefel,	50 l Leinöl.
0,5 k Schellack,	

Die Stoffe werden in einem eisernen Gefäß so lange gekocht bis innige Mischung erreicht ist. Bei zu großem Eindicken wird die Zuthat an Talg entsprechend vermehrt. —

Vorstehendes Material ist sehr unvollständig und nicht ausreichend für sichere Schlussfolgerungen. Vielleicht regen diese Zeilen zur Vervollständigung der Angaben an; namentlich wäre es erwünscht, Resultate, die in neuerer Zeit erlangt worden sind, weiteren Kreisen zugänglich gemacht zu sehen.

Leonhardt.

Das sogenannte trockene Lichtpaus-Verfahren. Bezugnehmend auf die Beantwortung einer Anfrage in No. 36 der Deutschen Bauzeitung, wie auch auf die wiederholt erscheinenden Ankündigungen des Hrn. Lothar in Torgau sehe ich mich veranlasst, Folgendes Ihnen mitzutheilen.

1. Das Verfahren ist keinesfalls jüngsten Datums, vielmehr vor bereits mehr als 15 Jahren von dem Erfinder Willi in England organisirt worden; derselbe fertigte seitdem Kopien auf Bestellung. Ferner hat bereits seit mehreren Jahren Hr. Prof. Dr. Vogel dies Verfahren in seinem Atelier der hiesigen Gewerbe-Akademie gelehrt und viele Schüler, zu denen auch der Marine-Ingenieur Hr. Schrödter in Kiel gehört, darin ausgebildet. Jüngsten Datums ist nur die, von Hrn. Lothar eingeführte falsche Benennung dieses Verfahrens „Trockenes (?) Lichtpaus-Verfahren“, denn:

2. können auf lediglich trockenem Wege dauerhafte, klare Kopien nach diesem Verfahren nie erzielt werden; es müssen vielmehr die Kopien stets nach der Räucherung zur Entfernung des nicht reduzierten Chromsalzes in Wasser gewaschen werden, wobei Maßveränderungen (Einschwand) allerdings stattfinden. Die nicht gewaschenen Kopien erscheinen in Folge der späteren Reduktion des Chromsalzes mit einem grünlichen Schleier belegt (Chromoxyd), werden gelb und die Zeichnung sehr matt und unklar. Unter den vielen von Hrn. Lothar gefertigten mir zu Gesicht gekommenen Lichtpausen habe ich keine einzige gefunden, die nicht gewaschen war (es zeigten dieselben einen Karten-Einschwand von 2–4 %). Auch sind die Lichtpausen des Marine-Ingenieurs Hrn. Schrödter in Kiel sämtlich gewaschen. Es hat somit dies Verfahren in Bezug auf Waschungen den übrigen bis jetzt bekannten Lichtpaus-Verfahren nichts voraus, sobald man eine klare, dauerhafte Kopie wünscht. — In meinem Besitze befinden sich 2 Lothar'sche Kopien nach ein und demselben Original; dieselben mußten also, wenn trocken behandelt, gleiche Abmessungen zwischen denselben Punkten zeigen, differiren aber um ca. 4 %!

Andere Punkte, welche gegen Hrn. Lothar sprechen, lasse ich vorläufig unerwähnt und mache nur wiederholt darauf aufmerksam, dass derselbe beim Verkauf seiner Flüssigkeit, wie Hr. Heeren dies seiner Zeit schon angedeutet hat, 300 % für sich berechnet; es kostet nämlich das Liter incl. Räucheressenz dem Selbstanfertiger 1,80 M., bei Lothar aber 7,0 M.

Dem Versuche einer etwaigen Widerlegung meiner Angaben würde ich sachverständige, glaubhafte Atteste der Hrn. Prof. Dr. Vogel und Prof. Dr. Sonnenschein entgegen setzen.

Josef Kolk, Ingenieur.

Restauration der Tuilerien. In den letzten Monaten vor Eröffnung der Weltausstellung ist die Frage, was mit den vom Brande des Jahres 1871 übrig gebliebenen Ruinen der Tuilerien geschehen solle, in Paris und insbesondere in den Kreisen der dortigen Architekten lebhaft erörtert worden. In dem sehr erklärlichen Wunsche, den zum Besuche der Ausstellung herbeiströmenden Angehörigen anderer Nationen dieses traurige Denk-

zeichen an den Kommune-Aufstand nicht ins Auge fallen zu lassen, und bei der Unmöglichkeit, in so kurzer Zeit etwas zur Wiederherstellung des Baues zu unternehmen, neigte man sich schon in bedenklicher Weise zu dem Entschlusse, die Reste ganz zu entfernen und den Platz, wo eines der bekanntesten und werthvollsten historischen Baudenkmale Frankreichs gestanden hat, in Garten-Anlagen zu verwandeln. Es ist jedoch die berechnete Reaktion gegen diese Absicht nicht ausgeblieben und es scheint neuerdings eine Restauration des Bauwerks in ziemlich sicherer Aussicht zu stehen. In der letzten No. der „Gaz. d. Arch. et d. Bât.“ lesen wir, dass eine zur Berathung der Frage eingesetzte Kommission sich für Erhaltung der noch als genügend standfest anerkannten Baureste entschieden hat. Dieselben sollen ergänzt und die Fäçaden unter Erneuerung der Kuppelhelme in demjenigen Zustande wieder hergestellt werden, den dieselben vor den unter Louis Philipp und Napoleon III. bewirkten Arbeiten zeigten. Die Kosten dieses Baues sind auf 8 809 950 Fr. berechnet, während man die Kosten seiner Einrichtung zu einem Museum der modernen Kunst auf weitere 1 335 000 Fr. anschlägt. Eine auf Grund dieses Kommissions-Gutachtens ausgearbeitete Vorlage wird den Kammern unterbreitet werden.

Konkurrenzen.

Die Konkurrenz-Projekte für den Aachener Bauungsplan sind vorläufig vom 19. bis einschließlic 26. Mai c. täglich im Krönungssaal des Rathhauses daselbst ausgestellt. Als dann beabsichtigt die Jury, ihre Spezialuntersuchung zu beginnen, um nach gefälligem Urtheilsspruche die Ausstellung zu wiederholen.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Baumeister Bugge zum Marine-Garnisonbau-Oberingenieur in Wilhelmshaven.

Dem Wasserbau-Inspektor, Baurath Runde in Geestemünde ist, unter Anweisung seines Wohnsitzes in Kiel, die Meliorations-Bauinspektor-Stelle der Provinz Schleswig-Holstein verliehen worden.

Die Baumeister-Prüfung hat bestanden: Walter Heilwig aus Berlin.

Die Bauführer-Prüfung für beide Fachrichtungen haben bestanden: Otto Molz aus Gemünden, Oscar Born aus Neukuckerneese, Ludwig Herrmann aus Stettin, Hermann Schmidt aus Berlin.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigungen. Zu unserer Mittheilung in No. 39, betr. den Lönholdtschen Lüftungs-Apparat, werden wir ersucht nachzutragen, dass die Hrn. Schäfer & Hauschner in Berlin als General-Vertreter für Norddeutschland fungiren, der Vertrieb des Apparats dieser Firma jedoch nicht obliegt. —

In der Notiz in No. 35, betr. die Frankfurter Bau- und Industrie-Ausstellung, ist der Name des Vorstandes richtig Jean Fischer (anstatt Jean Klein) zu lesen. —

Im Bericht über die Exkursion des Berl. Arch.-Vereins in No. 40 alinea 2 Sp. 5 muss anstatt 4,95 km 14,40 km gelesen werden.

Hrn. N. N. in B. Zu einem 1–2 monatlichen Aufenthalt in Italien wird die Vorbereitung, die Sie aus Burckhardt's „Cicerone“ gewinnen können, vollkommen genügen.

Hrn. M. in M. Ihrem Wunsche entsprechend theilen wir mit, dass die ältesten Fabriken Deutschlands für Herstellung großer Kronleuchter (z. Z. E. Eichelberg, Kissing u. Möllmann) sich in Iserlohn befinden. Dieselben waren uns bisher nicht bekannt.

Hrn. A. R. Wir sind in die Personalverhältnisse der Baubeamten der Provinz Hannover nicht tief genug eingeweiht, um Ihre Anfrage mit Sicherheit beantworten zu können, vermuthen aber, dass Sie etwas, was auf bloßen Zufälligkeiten beruht, als aus Absichtlichkeit hervor gegangen auffassen. Im übrigen erinnern wir an die bekannte Thatsache, dass in Hannover seit langen Jahren „Trennung der Fächer“ bestanden hat, während in den alten Provinzen bis heute noch thatsächlich die Vereinigung fort besteht.

Abonn. in Magdeburg. Wir glauben, dass die betr. Steuerkasse nicht inkorrekt gehandelt hat, als sie Ihnen den Betrag ihrer Auslagen-Liquidation unfrankirt übersendete. Freilich möchte es der Billigkeit angemessen sein, den Empfängern Porto-Auslagen für Geldsendungen, wenn solche aus öffentlichen Kassen erfolgen, zu ersparen. Am einfachsten würde dies durch Zuschlag zur Endsumme der betr. Liquidationen geschehen können und hierin eine Form gegeben sein, die wir zur versuchsweisen Anwendung in betr. Fällen empfohlen haben möchten. Dass man Sie beinahe 3 Monate auf Bezahlung Ihrer Forderung hat warten lassen, ist eine Probe bürokratischer Geflogenheiten, die bei der tiefen Einwurzelung, welche dieselben besitzen, leider immer noch „mehr als zahlreich“ vorkommen.

Hrn. G. D. in Leipzig. Die Zahl der Bildhauer bezw. Gipsgießer, von denen Sie Figuren der verlangten Größe beziehen können, ist so groß, dass wir Ihnen zunächst die Einforderung von Offerten im Inseratenwege anrathen. Die Auswahl werden Sie am besten persönlich in Berlin vornehmen.

Inhalt: Allgemeine Ideen über die Errichtung von Irren-Anstalten. — Graphische Berechnung von gegliederten Bögen. — Zur Geschichte des Wasserbaues in Aegypten während der Pharaonen-Herrschaft. — Mittheilungen aus Vereinen: Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Neuer Lüftungsapparat. — Fahrbahn auf

eisernen Eisenbahnbrücken. — Patentirte Fenster-Dichtung. — Zur bevorstehenden akademischen Kunstausstellung in Berlin. — Thalsperre im Bobenthal. — Die Gewichte einer Anzahl der größten Glocken. — Zur Frage des Stelbbaues mit Eisenzimmerung. — Konkurrenzen. — Aus der Fachliteratur. — Brief- und Fragekasten.

Allgemeine Ideen über die Errichtung von Irren-Anstalten.

Von Dr. Pelman, Direktor der Irrenanstalt Grafenberg.



u keiner Zeit sind wohl so viele Irrenanstalten neu erbaut worden, als gerade in den letzten Jahren. Trotzdem lässt es sich meines Erachtens nicht bestreiten: dass 1) das Bedürfniss nach neuen Anstalten rascher sich geltend macht, als man dasselbe durch die noch so zahlreichen Neubauten zu befriedigen im Stande ist, dass also die Bauhätigkeit ihr Ende noch keineswegs erreicht hat, und dass man 2) die Erfahrungen, die man an den früheren Bauten zu machen Gelegenheit hatte, bei den späteren nur unvollkommen und durchaus nicht in der richtigen Weise zur Anwendung gebracht hat.

Die Bautechnik der Irrenanstalten ist in eine Richtung hinein gerathen und hat Dimensionen angenommen, die ich nicht für richtig und als der Sache zweckdienlich ansehen kann. Von dem Einfachen, dem Praktischen ist fast nirgends mehr die Rede. Ich kann mich des Gedankens nicht erwehren, dass der Irrenanstalts-Bau immer mehr von dem Boden des wirklichen Bedürfnisses sich los gelöst hat und gewissermaßen zum Selbstzweck geworden ist. Jede neue Anstalt sollte die früheren auch an Pracht der Ausstattung und an Großartigkeit der Einrichtungen überragen. Der Baumeister setzte seinen Stolz einerseits in Façade und Stil, und es entstand das monumentale Bauwerk — andererseits in komplizierte technische Einrichtungen und er fand bei diesem Hange volle Unterstützung von Seiten des Irrenarztes, der es sich gleichfalls glaubte schuldig zu sein, die weit gehendsten Forderungen auch nach einer Richtung zu stellen, die streng genommen nicht mehr innerhalb seiner Kompetenz gelegen war.

Durchmustert man die Neubauten der jüngsten Zeit, so sieht man in der That mit Staunen eine Art Wettrennen nach technischen Vorkehrungen und eine geradezu ungehörliche Werthschätzung der mehr äußerlichen Einrichtungen, die aus dem verfehlten Streben hervorgegangen ist, die natürlichen Aeusserungen und die verschiedenen Symptome eines krankhaft veränderten Seelenlebens durch technische Einrichtungen bekämpfen und unschädlich machen zu wollen. Ich sage von dem verkehrten Bestreben, weil dasselbe naturgemäß keine Grenzen hat, eine Steigerung endlich nicht mehr möglich ist und man in eine Sackgasse hinein geräth, wo nichts anderes übrig bleibt, als zu dem Ursprünglichen und Einfachen zurück zu kehren, das man nie hätte verlassen sollen. Bei alle dem drängt sich uns ganz unwillkürlich die Frage auf — und sie ist eine erlaubte, — ob die neuen Anstalten hierdurch um so viel besser geworden sind, ob sich der Kranke bei alle dem wohler fühlt als früher, und ob ihm die kostspieligen Einrichtungen auch wirklich zu gute kommen. —

Ich glaube dies nur zum Theil und in sehr bedingter Weise bejahen zu können, dagegen behaupte ich mit viel größerer Gewissheit, dass diese Richtung dem gesamten Irrenwesen zum Nachtheil gereichen muss. Die Wichtigkeit des Gegenstandes erfordert, dass wir einen Augenblick dabei verweilen.

Wenn dem Staate auch die Verpflichtung obliegt, für die unbemittelten Geisteskranken — und um diese wird es sich ja wesentlich handeln — Sorge zu tragen, so ist es doch klar, dass er nur einen bestimmten Theil seiner Mittel auf die Irrenpflege verwenden kann.

Je theurer sich nun die Baukosten einer Anstalt herausstellen, je höher sich der Preis pro Kopf der Verpflegten beläuft, um so weniger werden an dieser Vergünstigung Theil nehmen können und um so beschränkter wird die Zahl der Verpflegten.

England, mit den absolut niedrigsten Baupreisen, verpflegte im Jahre 1877 in Anstalten 66 636 oder etwa 2,54 ‰ der Bevölkerung, während Preußen in seinen öffentlichen Anstalten nur 12 594 hatte, oder ca. 0,5 ‰, also nur den 5. Theil von dem, was England verpflegt.

Dass diese für uns so beschämende Thatsache nicht etwa aus dem Verhältniss in der Zahl der Geisteskranken beider Länder zu erklären ist, will ich hier kurz erwähnen; der Grund ist vielmehr in den billigen Baupreisen zu suchen, die sich beispielsweise für eine der neueren Anstalten, Brookwood, bei 650 Kr. auf 104 877 Pfund Sterling oder 3 240 M. pro Kopf belaufen. Eine Zusammenstellung der 13 neuesten Anstalten Englands im J. 1869 ergab 4 200 M. pro Kopf und

speziell für Haywards Heath, das ich für eine der besten Anstalten Englands halte und das 1859 für 720 Kranke erbaut wurde, nur 2 550 M., während in den 5 neuen Anstalten des Rheinlands das Bett über 9 000 M. kosten wird.

Wenn ich mich nun auch noch so sehr auf die Seite der Geisteskranken stelle und für die Pflicht einer erleuchteten Verwaltung halte, eine passende Zufluchtstätte für alle die zu errichten, die ihrer bedürfen, so kann ich doch auf der anderen Seite die Nothwendigkeit einer offenbaren Verschwendung nicht einsehen, denn eine Verschwendung ist es zu nennen, Paläste zu erbauen für eine Klasse von Leuten, die nicht im Stande sind, die ihnen gebotene Pracht zu würdigen oder sie zu bezahlen.

Es will mir scheinen, als ob wir auf einem Höhepunkt angelangt seien, der aber zugleich ein Wendepunkt für uns sein muss, wo uns nur die Umkehr übrig bleibt, dass diese aber auch sehr nothwendig sei.

Woran scheiterte der Bau einer neuen städtischen Irren-Anstalt Berlin's so lange Jahre hindurch, wenn nicht an der Höhe der Bausumme, die allerdings den nicht psychiatrisch geschulten Stadträthen nur schwer einleuchten wollte? Und so liefs man dort seit undenklicher Zeit Verhältnisse bestehen, die jeder bedauerte und deren Aenderung leicht gewesen wäre, wenn man nicht im Laufe der Zeit so viel herum gefragt und so viel Antwort bekommen hätte, dass man den Ansprüchen nicht mehr gerecht werden konnte.

Dies ist nur ein Fall unter vielen, der es beweist, dass die Rückkehr zur Einfachheit uns nur zum Heile gereichen könnte. Das Bessere ist aber ein Feind des Guten und wenn man ernstlich Einkehr in sein Gewissen hält, so ist es geradezu erstaunlich, mit wie wenig technischem Apparat man auskommen, und zwar recht gut auskommen kann.

Wenn man hier nach einer Richtung hin des Guten offenbar zu viel gethan hatte, so hatte man andererseits, wie ich schon im Eingange bemerkte, die Erfahrungen der früheren Anstalten in vielen und wesentlichen Punkten nur unvollkommen benutzt, und wir sehen daher, wie sich große und für den Betrieb der Anstalt äußerst störende Fehler fast überall wiederholen, deren Beseitigung später nur mit Mühe und einem unverhältnissmäßigen Kostenaufwande bewerkstelligt werden kann, während ihre Vermeidung von Anfang an sehr leicht gewesen wäre.

Hauptsächlich dieser Fehler halber habe ich mich entschlossen, meine Ansichten und Ideen in diesem Fachblatte dem Gutachten technischer Sachverständigen vorzulegen, da eigentlich über diese Dinge wenig oder nichts veröffentlicht ist. Die vorhandenen Werke sind zum Theil schon von der Zeit überholt (Seiffert, Funk und Rasch)* und so hoffe ich, vielleicht dem einen oder andern etwas zu bringen, aus dem er sich Rath oder Belehrung erholen kann, wenn auch nur darüber, wie man es nicht machen soll.

Am wenigsten aber kann es meine Absicht sein, ein Vademekum für den Bau von Irrenanstalten und zum Gebrauche für Baumeister zu schreiben: es wäre das eben so verkehrt wie es über mein Wissen und meine Kräfte hinaus gehen würde. Vielmehr möchte ich es hier als die erste und vorzüglichste Bedingung zum gedeihlichen Zustandekommen eines solchen Baues hinstellen, dass Baumeister und Irrenarzt von vorn herein Hand in Hand gehen müssen, wobei der letztere gewissermaßen als Bauherr fungirt. Mit dem Aufstellen eines allgemeinen Bauplans allein ist es nicht gethan, der ärztliche Sachverständige muss von Anfang bis zu Ende bei dem Bau zugegen sein, und nichts hat sich allerorten bitterer gerächt, als die vermeintliche Oekonomie von 1 bis 2 Jahren Gehalt, die man bei dem Irrenarzte ersparen wollte.

Leider stehen mir Beispiele genug zur Seite, wo lediglich aus diesem Grunde sehr verfehlte Machwerke zu Stande gekommen sind, die später mühsam und mit schweren Opfern zur relativen Brauchbarkeit zugestutzt werden mussten. Und andererseits sehen wir, dass eigentlich nur diejenigen Anstalten ihren vollen Zweck erfüllen, wo der Direktor den Bau selber leitete und dem Baumeister während der ganzen Bauperiode hilfreich zur Seite stand, wie dies u. A. in Illenau, Heppen-

*) Zum andern behandeln sie nur einen bestimmten Bau, wie z. B. das bekannte Werk von Gropius über Neustadt-Eberswalde.

heim, Klingenmünster, Königsfelden in der Schweiz und überall anders, nur leider nicht bei uns geschehen ist. Wenn ich dieses Hand in Hand gehen von Irrenarzt und Baumeister als *Conditio sine qua non* an die Spitze stelle, so will ich daraus jedoch keineswegs folgern, dass sich der Baumeister nun jeder eigenen Meinung in diesen Dingen zu enthalten habe. Dies ist nicht der Fall, vielmehr halte ich es für selbstverständlich, dass er sich mit einer Sache, der er mehrere Jahre seines Lebens und einen großen Theil seines Rufes widmen will, so viel als möglich bekannt machen und sich sein eigenes Urtheil darüber bilden soll.

Und hierzu sollen ihn die folgenden Zeilen so viel als thunlich in den Stand setzen und ihm die allgemeinen Grundsätze mit möglichster Unparteilichkeit vorführen.

Es ist daher nicht meine Absicht gewesen, ein Bauprogramm aufzustellen, worin alles das aufgeführt wäre, was beim Bau einer Irrenanstalt in Betracht kommt. Im Gegentheil, das meiste davon würde man hier vergeblich suchen. Dagegen kam es mir vor allen Dingen darauf an, eine Reihe von Grundsätzen richtig zu stellen, gegen die meiner Erfahrung nach am häufigsten gesündigt wird und deren Nichtbeachtung sich doch gerade am bittersten rächt. Im wesentlichen werden es daher ganz allgemeine Fragen sein, die hier einer Betrachtung unterzogen werden, und wenn auch im Verlaufe meiner Ausführungen hier und da gewisse Einzelheiten berührt werden, so leiteten mich auch dabei allgemeine Gesichtspunkte und die Hoffnung, den neuen Irrenanstalten die traurigen Erfahrungen ihrer Vorgänger wo möglich ersparen zu können. —

Größe der Anstalt.

Die Frage, welche Größe eine Anstalt erhalten soll, scheint sich von vorn herein einer allgemeinen Betrachtung zu entziehen und so sehr auf den besonderen, für jeden einzelnen Fall gegebenen Verhältnissen zu beruhen, dass sich allgemeine Regeln darüber nicht aufstellen lassen. Dem ist jedoch nicht so und es kommen hier ganz bestimmte Gesichtspunkte in Betracht, die man kennen muss, um eventuell eine Entscheidung treffen zu können.

Man hielt früher und zwar namentlich in Deutschland kleine Anstalten, d. h. solche von höchstens 200 Kranken, für das beste und gab an, dass über diese Zahl hinaus die Last für den Direktor zu groß werde und eine individuelle Behandlung der Kranken nicht mehr möglich sei. Dem entsprechend hatte man die älteren Anstalten ursprünglich auf diese Zahl eingerichtet. Als dann im Laufe der Jahre die Zahl der Kranken anwuchs und die Anstalten mehr und mehr sich füllten, bis man endlich nothgedrungen zu einer Vergrößerung derselben schreiten musste, hielten die theoretisch geäußerten Bedenken vor der Erfahrung nicht Stand und man sah sich ganz von selbst im Besitze von Anstalten von 400—450 Kranken, die recht gut geleitet waren.

Andrerseits lehrte dieselbe Erfahrung, dass gewisse Zweige und Vorzüge des Anstaltlebens sich nur in größeren Anstalten entfalten und dort gedeihen können. Ich glaube, dass namentlich die ökonomische Seite, die wir schon einmal flüchtig gestreift haben, wohl Ansprüche auf eine ernste Beachtung erheben darf. Größere Anstalten sind relativ billiger als kleinere, und es dürfte kaum einem Zweifel unterliegen, dass eine Anstalt für 600 Kranke nicht mehr kosten wird, als 2 kleinere für je 200 Kranke. Ganz dasselbe gilt von der Verpflegung.

Nur größere Anstalten gewähren in hinreichender Anzahl Arbeiter für Gärten und Feld, so wie Handwerker für die Werkstätten, und ein gedeihlicher Betrieb der Landwirthschaft ist in kleinen Anstalten überhaupt nicht denkbar. — Beschäftigung ist den Kranken aber im eigenen Interesse eben so nothwendig, wie sie im Interesse der Anstalt liegt.

Diesen Vortheilen gegenüber kommen die Gegengründe meines Erachtens nicht in Betracht; denn was sich überall anderswo, in England, Frankreich u. s. w., wo man doch auch etwas von Irrenpflege versteht, als möglich und zweckmäßig bewiesen hat, wird bei uns nicht verkehrt sein. Und in der That sehen wir, dass man von den kleinen Anstalten immer mehr zurück kommt und die Anstalten von vorn herein auf größere Verhältnisse bemisst.

Wenn wir darauf hin die Anstalten einer Betrachtung unterziehen, so kann ein Zweifel darüber, auf welcher Seite die Vortheile zu suchen sind, nicht bestehen. Die kleineren, mit dem überwuchernden Verwaltungsapparat, sind überall von fremder Hilfe abhängig, dabei naturgemäß in ihren Mitteln beschränkt und dennoch unverhältnismäßig theuer. Die größeren dagegen entwickeln nach allen Seiten hin ein reges Leben und bilden gewissermaßen eine Welt für sich.

Bei einer viel größeren Oekonomie im ganzen fließen die Mittel für das Einzelne reichlicher und die Hilfsquellen sind größere.

Ich will mich hier nur auf wenige Beispiele beschränken, da die Sache kaum eines Beweises bedarf. Stefansfeld im Elsass verausgabte bei 800 Kr. im Jahre 1874 pro Kopf

	471,52 M.	= 1,29 M. pro Tag,
Altenberg bei	464 Kr. 467,71	" = 1,27 " pro Tag,
Hildesheim mit	739 Kr. 527	" = 1,44 " pro Tag,
Schwet mit	360 Kr. 535	" = 1,46 " pro Tag,

während

Königslutter mit	180 Kr. 638 M.	= 1,75 M. und
Siegburg bei	350 Kr. 776	" = 2,06 "

pro Kopf und Tag verausgaben.

Dass Siegburg in den letzten Jahren an 350 K. verpflegte, kann als Beweis gegen meine Behauptung nicht geltend gemacht werden. Denn ursprünglich auf 200 eingerichtet und auf viel kleinere Verhältnisse zugeschnitten, litt es zuletzt an maßloser Ueberfüllung und die Verpflegungskosten pro Kopf würden bei normaler Belegung noch bei weitem höhere gewesen sein. Stefansfeld konnte für Erheiterungen der Kranken die bedeutende Summe von 9343 M. verwenden, wovon allein 6229 M. als Arbeitsvergütung an arbeitende Kranke gezahlt wurden, während Siegburg für den gleichen Zweck der Vergütungen nur 1620 M. zu verwenden hatte.

Ueberdies, und das ist für mich entscheidend, kann an einen rationellen Betrieb der Landwirthschaft bei kleinen Anstalten gar nicht gedacht werden; es bedarf hierzu eines reichlicheren Krankenmaterials. In der Landwirthschaft aber erblicke ich einen so großen Fortschritt des ganzen Irren-Verpflegungswesens, dass ich schon von dieser Bedingung allein die Größe einer Anstalt abhängig machen würde. Eine Irrenanstalt sollte daher mindestens 4—500 Kr. enthalten, kann aber ohne Schaden auf 600 und allenfalls selbst auf 700 gebracht werden. Ueber die letztere Zahl hinaus wachsen wieder die Ausgaben durch Vermehrung des Personals und der Einrichtung, und jede persönliche Behandlung der Kranken verschwindet unter der Masse.

Ich für mein Theil würde kleinere Anstalten von 2—300 Kr. ganz verwerfen und 5—600 als die geeignetste Zahl ansehen. Dabei halte ich eine Vermehrung bis auf höchstens 700 für zulässig.

Dieser Größe der Anstalt muss das Terrain entsprechen und hier würde ich im Gegensatze zu dem eigentlichen Bau die weitgehendsten Forderungen machen. Vielleicht gehe ich nicht so weit, wie dies jüngst die Provinz Sachsen gethan, die für ihre neue Irrenanstalt ein Terrain von 300^{HA} angekauft hat, obwohl ich diesen Schritt als einen durchaus richtigen nur loben kann; aber ich gehe nur deshalb nicht so weit, weil wir kaum erwarten dürfen, überall so viel Verständniss, Einsicht und Muth anzutreffen, als die sächsischen Stände in dem Ankauf von Alt-Scherbitz bewiesen haben. Die Engländer verlangen 10^A pro Kopf, mithin 60^{HA} für 600 Kr. Dieselbe Forderung stellte schon Seiffert auf und von dieser Größe sollte man sich nichts abhandeln lassen.

Wenn wir so die zweckmäßigste Größe einer Anstalt auf 5—600 Kranke und das Terrain auf 50—60^{HA} festgestellt haben, so ergiebt sich die weitere Frage: in welcher Anzahl uns das Land diese Kranken liefern wird. Hier gilt zur Zeit und nach den übereinstimmenden Zählungen fast aller Länder, dass sich die Zahl der Geisteskranken und Blödsinnigen zur Zahl der Bevölkerung verhält, wie 1 : 3—400, dass mithin auf 1000 Köpfe der Bevölkerung etwa 3 Geisteskranken zu rechnen sind. Nur ein Theil dieser Zahl ist in Anstalten untergebracht, und es ist kein Erforderniss, dass dies bei allen geschieht; immerhin aber sollte jener Theil nicht unter $\frac{1}{3}$ der vorhandenen Geisteskranken, d. i. 1 : 1000 der Bevölkerung herab sinken. Dieses Verhältniss schwankt in den verschiedenen Ländern sehr. Die Länder mit der entwickeltesten Irrenpflege verpflegen auch die meisten Kranken, während wir in Preußen noch sehr weit zurück sind. Denn während Preußen im Jahre 1871 nur 1 Geisteskranken auf 2095 seiner Einwohner in einer Anstalt untergebracht hatte, verpflegten zu gleicher Zeit England 1 : 442, Belgien 1 : 771, Frankreich und Sachsen 1 : 1000.

Zur Füllung einer Anstalt von der angenommenen Größe von 600 Köpfen würde es bei einem Verhältniss von 1 : 1000 einer Bevölkerung von 600 000 Seelen bedürfen, was etwa der Größe eines preussischen Regierungsbezirkes entspricht. Zugleich entspricht dies noch einer anderen, im folgenden zu erörternden Anforderung.

Lage der Anstalt.

Auch hier sind gewisse allgemeine Grundsätze einzuhalten, da von ihnen das Gedeihen der Anstalt abhängt. Vor allem gilt das Gesetz, dass man die Anstalt möglichst in die Nähe des Punktes legen soll, der ihrer am meisten bedarf, was in der Regel die Hauptstadt des Bezirks sein wird.

Es ist eine Erscheinung, die sich überall wiederholt und die Nasse an der Hand langjähriger Siegburger Erfahrungen für die Rheinprovinz schlagend nachgewiesen hat, dass mit der Entfernung von der Anstalt auch die Benutzung derselben abnimmt. Denn während der Reg.-Bez. Köln, in welchem Siegburg gelegen ist, in 5 Jahren 325 Kranke dort verpflegte, wurden aus Trier, dem entlegensten Reg.-Bezirk, bei übrigens gleicher GröÙe nur 144 Kr. aufgenommen. Und ganz dieselben Verhältnisse ergab eine über 23 Jahre (1843—65) fortgesetzte Untersuchung im Staate New-York. Wenn man diesen Staat in 4 gleich große Distrikte theilte, in deren ersten die Anstalt lag, während der zweite bis 60 englische Meilen von derselben entfernt war, der 3. bis 120 und der 4. bis zu 350 Meilen, so ergab sich Folgendes:

Im 1. Distrikte kam 1 Kr. auf	2772 Einwohner
" 2. " " 1 " "	5820 "
" 3. " " 1 " "	7351 "
" 4. " " 1 " "	11535 "

Was aber Nasse ferner nachwies und was meines Erachtens noch mehr ins Gewicht fällt, war, dass die Heilungen für die entfernteren Gegenden ein viel ungünstigeres Verhältniss zeigen, indem die Kranken je näher der Anstalt, auch um so früher und um so genesungsfähiger zur Aufnahme kommen. Wenn die Aufnahmen etwa in einfachen Verhältniss abnehmen, so thun dies die Heilungen fast im Quadrat der Entfernungen, und wollte man dieses Verhältniss graphisch darstellen, so könnte man um die Anstalt eine Anzahl von Kreisen legen, deren jeder die gleiche Zahl von Aufnahmen umfassen würde. Die Entfernung der einzelnen Kreise von ihrem Mittelpunkte würde für die Aufnahmen in einfacher Progression wachsen, für die Heilungen dagegen im

Quadrat zunehmen. Natürlich werden hier die Verkehrswege in Betracht zu ziehen sein, wodurch ja im wesentlichen die Entfernungen bestimmt werden, und der Mittelpunkt einer Provinz oder eines Reg.-Bez. wird z. B. dort anzunehmen sein, wohin die meisten Eisenbahnlinien führen. Wenn man sich daher im gegebenen Falle auch nach der Gelegenheit richten wird und muss, so kann man doch folgende allgemeinen Grundsätze als fest stehend ansehen:

1. Zentrale Lage im Distrikt.
2. Nähe einer größeren Stadt. Diese Forderung müssen wir im Interesse des Betriebes der Anstalt stellen, der andererseits auf große Schwierigkeiten stoßen dürfte. Ich erwähne nur den Bezug der Lebensmittel und der sonstigen Bedürfnisse, der Reparaturen an Maschinen und Gebäuden u. desgl. mehr. Für die Liebenswürdigkeit schottischer Behörden, welche hierbei auch auf die Aerzte und deren gesellschaftliche Bedürfnisse Rücksicht nehmen, können wir bei uns kaum auf Nachahmung rechnen. Die Entfernung von der Stadt von 3—4 km kann übrigens bei Eisenbahnverbindung ohne Nachtheil auf 12—15 km erhöht werden.
3. Etwas erhöhte Lage und wo möglich angenehme Umgebung, Richtung der Baufront nach S.W., Nähe einer Eisenbahnstation, Wasser in guter und hinreichender Qualität und die Möglichkeit der Wasserabfuhr. Das Ausserachtlassen der letzteren bereitet beispielsweise den rheinischen Anstalten zur Zeit große Umstände und Kosten.

Schließlich, jedoch nicht zuletzt, ein hinreichend großes Terrain und die Möglichkeit der späteren Ausdehnung. Eine zu große Annäherung an größere Städte verbietet sich daher schon von selbst, da die Kaufsumme des Terrains, das wir oben zu 10^{HA} für je 100 Köpfe angenommen haben, eine zu hohe sein würde, wenn dasselbe überhaupt in dieser Ausdehnung in der Nähe einer Stadt zu beschaffen ist. Auch ist schon durch den Betrieb der Landwirthschaft eine mehr ländliche Lage geboten, und dass gutes Land einem schlechten und unfruchtbaren Boden vorzuziehen ist, versteht sich, wie so manches andere, ganz von selbst. (Fortsetzung folgt.)

Graphische Berechnung von gegliederten Bögen.

Von C. Reyman, Maschinenmeister in Wittenberge.

In nachfolgender Berechnung sollen nur solche Bögen betrachtet werden, welche unfähig sind, im Bogenscheitel Momente aufzunehmen und die eine verhältnissmäßig große Breite im Bogen besitzen, oder deren Bogenzwickel ausgesteift sind.

Sieht man bei Bögen vorliegender Art von der zuerst gestellten Bedingung: Unfähigkeit, im Scheitel einem Momente widerstehen zu können, ab, so kann man einen solchen Bogen als einen auf 2 Stützen ruhenden Träger betrachten.

Zur Geschichte des Wasserbaues in Aegypten während der Pharaonen-Herrschaft.

(Fortsetzung.)

Wenn wir die historische Reihenfolge beibehalten, so ist nunmehr für unsere Betrachtungen die Regierungszeit des Königs Ra-n-maat Amenemhat III. (2300 vor Chr. Geb.) von der größten Wichtigkeit. Sein Name blieb der Nachwelt weniger wegen glücklich geführter Kriege, als vielmehr wegen Segen bringender Werke des Friedens erhalten. Denn nach den neuesten Forschungen ist er der Gründer jenes so wunderbaren Moeris-See's, von dessen Größe und Nutzen die Alten nicht genug erzählen konnten, so voll des Lobes waren sie über die Anlage und über den Urheber des künstlichen „Meeres“.

Der Wohlstand Aegyptens beruhte in alter Zeit und beruht noch in unseren heutigen Tagen auf der Fruchtbarkeit des Bodens, bedingt durch die regelmäßig wiederkehrenden Ueberschwemmungen des Nilstroms. Halten dieselben das rechte Maas inne, so spenden sie dem Boden reichen Segen. Ueberschreiten sie die Höhe, welche nothwendig ist, um dem Lande die hinreichende Wassermasse zuzuführen, so wirken sie verderblich und zerstören die Hoffnungen des Landmannes. Bleibt im Gegentheil das steigende Wasser unter dem erforderlichen Maasse stehen, so ist Misswachs und Hungersnoth die natürliche Folge des Wassermangels. Zu allen Zeiten war daher die Sorge der Bewohner auf den Stand des Nils zur Zeit der Schwellung gerichtet, um Mittel und Wege zu finden, die vorhandene Wassermenge je nach der augenblicklichen Höhe abzuleiten oder den Feldern zuzuführen. Dämme und Schleusen, Kanäle und Wasserbecken leisteten hierbei die erspriesslichsten Dienste.

Wie in unseren vorgeschrittenen Zeiten auf dem Wege des Drahtes von Khartum aus das beginnende und zunehmende Steigen des Niles nach Kairo gemeldet wird, um die Regierung rechtzeitig in die Lage zu setzen, die kommenden Wasser im voraus abzuschätzen und die nöthigen Vorbereitungen für die bevorstehende Ueberschwemmung zu treffen, so diente in den Tagen Königs Amenemhat und seiner Nachfolger der südlichste Punkt des Reiches, die neu gegründete Festung von Semne, als Beobachtungspunkt für die eintretende und steigende Schwellung. Von hier aus ging Botschaft den tiefer liegenden Gegenden zu.

Auf den Felsen von Semne und Kume wurde zugleich der höchste Stand der Fluth zur Vergleichung angemerkt und der Nilstrich mit einer entsprechenden Inschrift versehen. So liest man an einer Stelle am Felsen: „Höhe des Niles im Jahre 14 unter der Regierung Seiner Heiligkeit des Königs Amenemhat III., des immerdar Lebenden.“ In einzelnen Beispielen wird mit dem Könige zugleich der Name und die Würde der Beamten erwähnt, welche vor dem Eintritt der großen Wasser das allmähliche Steigen des Flusses zu prüfen und die nöthigen Maasregeln zu ergreifen hatten. Die große Zahl von Beobachtungen dieser Art, welche Lepsius an Ort und Stelle entdeckt und zuerst zusammen gestellt hat, gestattet uns die sehr auffallende Thatsache anzumerken, dass in den Zeiten des zwölften Königshauses, d. h. drei und vierzig Jahrhunderte vor unseren Tagen, die höchste Fluth 8,17 Ellen über dem höchsten Punkte der heutigen Schwellung stand, und dass die mittlere Nilhöhe die gegenwärtige um 7 Ellen überschritt, als Amenemhat III. in Aegypten König und Herr war.

Die besondere Aufmerksamkeit, welche dieser König so augenscheinlich der Beobachtung der Nilschwellung widmete, wird am deutlichsten durch seine Anlage des Riesenbeckens, welches in der heutigen Landschaft des Fajum von Menschenhand hergestellt wurde, um zur Aufnahme und Aufspeicherung der überschüssigen Wasser der Ueberschwemmung zu dienen. Zweifels- ohne befremdeten den König und seine Baumeister die geringen Erfolge, welche die Wasserbehälter von mäßigen Dimensionen gewährten, die damals wie heutzutage am Nil einer hinter dem andern lagen. Der König kam auf den Gedanken, sie durch Herstellung eines enormen Behälters zu ersetzen oder sie doch durch dieselbe zu vervollständigen.

Einige Meilen aufwärts von Memphis bricht die lybische Bergkette plötzlich ab und enthüllt den Eingang eines Thals, welches, anfangs eingeeengt zwischen den Bergwänden, sich um so mehr verbreitert, je mehr es gegen Westen vordringt, und schließlich amphitheatralisch sich verläuft. In der Mitte dehnt sich eine breite Hochebene aus, deren mittlere Höhe dieselbe wie beim ägyptischen Flachlande ist. Im Westen dagegen zeigt sich eine nicht unbedeutende Senkung des Terrains, ein Thal, welches ein natürlicher, über 10 Meilen langer See (Birket-el-querun) mit seinem Wasser ausfüllt.

Diese Stätte vereinigte die beiden zur Herstellung eines ge-

Stellt man einen Bogen derartig her, dass er die Momente, denen ein frei aufliegender Träger ausgesetzt ist, aufnehmen kann, und gestattet man den Bogenenden auf den Auflagern, entsprechend der elastischen Durchbiegung, seitwärts hin auszuweichen, so ist der Bogen für die Berechnung nichts anderes als ein frei aufliegender Träger. Kann dagegen der Bogen in irgend einem Querschnitt wohl Kräfte, aber nicht Momente aufnehmen, so müssen die beiden Auflagern, um den Bestand des Systems zu ermöglichen, noch besondere Kräfte zur Aufnahme dieses Moments entwickeln. Diese zum Auflagerdruck hinzu tretenden Kräfte wirken naturgemäß in einer von dem ursprünglichen Drucke abweichenden Richtung. Demnach lässt sich für den gewöhnlich vorkommenden Fall der Belastung durch Vertikalkräfte sagen, dass der Bogen sich theoretisch nur dadurch von einem frei aufliegenden Träger unterscheidet, dass er auf die Auflagern sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Richtung Drücke ausübt.

Es sollen nun die Momente eines Bogens, der im Scheitel nur Kräfte aufzunehmen fähig ist und der daher hier z. B. ein Scharnier haben kann, bestimmt werden; nur eine Belastung durch vertikal abwärts wirkende Lasten wird voraus gesetzt.

Betrachtet man den Bogen zunächst als frei aufliegenden Träger, abstrahirt man also von der schwachen Stelle im Scharnier, so kann man das Kräftepolygon durch Aneinandersetzen der äußeren Kräfte, die aus Belastungen und Eigengewicht bestehen, erhalten. Um das Seilpolygon zu bilden, ist in bekannter Weise ein Pol anzunehmen und es sind sodann die Seilspannungen zu ziehen, um endlich durch Ziehung der Schlusslinie die Auflagerdrücke und die Momentenflächen zu erhalten. In dem Produkt aus Ordinate der Momentenfläche und Pol-Abstand erhält man die Größe des Momentes. Es ist also, um zu rekapitulieren, in Fig. 1. der vertikale Auflagerdruck $Q = bc$, das Moment $M = ay$ und ferner die Vertikalkraft zwischen dem Auflager rechts und der Last $II'V = Q$.

Der Scheitel des Bogens wird durch ein Moment von der Größe $M_0 = ay_0$ und eine Vertikalkraft $V = Q$ beansprucht.

Befindet sich an dieser Stelle nun ein Scharnier, so kann dasselbe wohl die Vertikalkraft V , aber nicht das Moment aufnehmen, und es müssen daher, soll das System bestehen, die Widerlager Momente von der Größe $M_0 = ay_0$ im entgegen gesetzten Drehungssinn entwickeln. Bezeichnet man das Moment des Widerlagers mit $M = \xi x$ worin ξ die Komponente des Auflagerdrucks und x ihr Hebelarm, bezogen auf das Scharnier als Drehpunkt ist, so muss $M_0 = \xi x$ sein. Da nun die vertikalen Auflager-Reaktionen sich im Gleichgewicht mit den vertikal wirkenden Belastungen befinden müssen, so ist Gleichgewicht nur möglich, wenn die beiden Kräfte ξ gleich und entgegen gesetzt gerichtet sind, also diese Kräfte in die Verbindungslinie der beiden Auflagern fallen. Hierdurch ist zugleich auch der Hebelarm x , der gleich der Pfeilhöhe des Bogens: dem kleinsten Abstand des Scharniers von dieser Linie, ist, gegeben.

eigneten Reservoirs wesentlichen Bedingungen: sie war hinreichend vom Nil entfernt, um nicht von der Ueberschwemmung direkt erreicht zu werden, und befand sich dessen ungeachtet in nahezu gleicher Höhe mit dem Nilthal. Amenemhat brauchte auch dort nicht einmal tiefe Erdausgrabungen vornehmen zu lassen. Er musste nur einen Theil der mittleren Hochebene mit Dämmen einschließen, die hinreichend stark waren, das Wasser zusammen zu halten und das Ausfließen nach dem westlichen Abhange des Thals zu verhindern, und die dabei hinreichend hoch waren, um nie, selbst nicht zur Zeit der größten Ueberschwemmungen, überfluthet zu werden.

Die Ueberreste dieser Dämme bestehen noch gegenwärtig zwischen den modernen Städten Ellahun und Medinet-el-Fajum. Sie hatten bis 50 m Breite und nur 3,5 m Höhe.

Zwei mit Schleusen versehene Kanäle setzten den Behälter mit dem Nil in Verbindung und regelten den Zu- und Abfluss des Wassers. Der eine von diesen Kanälen zweigte vom Flusse in einiger Entfernung südlich ab und lief in der Diagonale die lybische Kette entlang ungefähr in der Richtung des gegenwärtigen Bahr-Yusuf; er führte dem Reservoir das Wasser zu. Der andere Kanal zweigte viel weiter unten östlich von Fajum ab und folgte wahrscheinlich den Umrisslinien des Hilfskanals, der gegenwärtig sich in der Nachbarschaft von Beni-Suef aufthut. Durch diesen Graben wurde während der Zeit des sinkenden Wasserstandes das Wasser nach dem Fluss geleitet.

Reichte das Wachsen des Nils aus, so erhielt das im See aufgespeicherte und je nach Bedürfniss abgelassene Wasser die Ueberschwemmung auf der Höhe, welche für ganz Mittelägypten und am ganzen linken Nilufer bis zum Meere zweckmäßig war. Drohte das Wachsen des Stromes sich der Städte zu bemächtigen oder die Ortschaften des Delta trotz der künstlichen Erdaufschüttungen, auf denen man sie erbaut hatte, fort zu schwemmen, oder bloß zu lange in den Niederungen zu bleiben und sie in Moorboden zu verwandeln — so nahm der Moeris-See den Wasserüberschuss auf und bewahrte ihn bis zu dem Zeitpunkte, wo der Fluss zu sinken begann.

Die Alten gaben dem Becken den Namen „Moeris-See“, weil, wie sie anführen, also der Erbauer desselben hieß, ein alter König Moeris. Den letzteren müssen wir indes zu den Märcen und Erfindungen werfen, mit welchen der griechische Geist die todtte Welt des unverstandenen ägyptischen Alterthums

Liegen die Auflagern in einer Horizontalen, wie in Fig. 1, so ist $H = \xi$ und $x = x_0$ also $M_0 = Hx_0$ und der Horizontalschub:

$$H = \frac{M_0}{x_0}$$

Aus der Figur und ebenso aus der Gleichung

$$M_0 = ay_0 = Hx_0$$

ersieht man, dass beide Momente einander entgegen wirken. Das Moment der Belastung ay_0 hat das Bestreben das Scharnier zu senken, das Moment der Auflagerkräfte ξx_0 wirkt auf Heben des Scharniers.

Auf das durch einen Vertikalschnitt abgetrennte Konstruktionsstück wirken 1) die Belastungen, 2) der Auflagerdruck (beide in vertikaler Richtung) und 3) der Horizontalschub H .

Das durch die Kräfte sub 1 und 2 erzeugte Moment ist: $M = ay$, und das durch H erzeugte Moment $M = Hx$, worin x die Bogen-Ordinate bezeichnet; demnach ist das totale Moment:

$$M_t = ay - Hx = y(y - x).$$

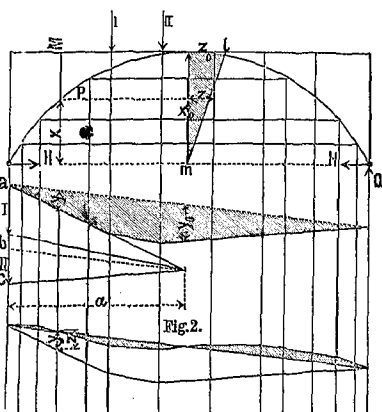
Der Ausdruck Hx ist leicht in folgender Weise zu konstruieren:

Trage $y_0 = z_0$ (Fig. 1) in horizontaler Richtung vom Bogen-scheitel ab und ziehe lm , so sind alle Momente Hx derartig gegeben, dass zu einem beliebigen x als Abszisse sich das entsprechende Hx als Ordinate z findet. So repräsentirt z_0 das Moment des Horizontalschubs im Scheitel und z dasjenige im Punkte P des Bogens, dem die Bogen-Ordinate x zugehört. Will man die Momente in Zahlenwerthen ausgedrückt haben, so ist z mit x zu multiplizieren.

Nachdem die beiden Theile, aus welchen sich M_t zusammensetzt, konstruirt sind, erübrigt noch die graphisch auszuführende Subtraktion; man hat dazu von der Seilkurve aus die Längen z abzutragen (Fig. 2) und die erhaltenen Punkte zu verbinden, um in der umschlossenen, in der Figur schraffirten Fläche die Momenten-Flächen zu erhalten. Da wo die Begrenzung der Fläche die Schlusslinie schneidet, findet ein Wechsel der Beanspruchung statt. In dem vorliegenden Falle ist die rechte Seite so beansprucht, dass die innere Bogen-Leibung auf Druck, die äußere auf Zug beansprucht ist; vom Scheitel bis nahe zum Punkt P findet dann entgegen gesetzte Beanspruchung statt, und von P bis zum Kämpfer wieder eine der anderen Bogenhälfte gleiche Inanspruchnahme.

Kennt man den Horizontalschub und die Vertikalkräfte eines

Fig. 1 u. 2.



zu beleben suchte, denn es ist erwiesen, dass die einheimische Bezeichnung für ein solches Becken, meri oder Mi-uer, den Grund zur Schöpfung eines Sagenkönigs Moeris abgab. Auch die arabisch-koptische Benennung der Landschaft, in welcher der künstliche See gelegen war, das sogenannte Fajum, erklärt sich ohne Schwierigkeit durch den älteren Namen Phajum d. h. „das Seeland“.

Lange Zeit war man im Zweifel über die Lage des Sees, dessen Lage und Umfang so gut wie verwischt schienen. Man suchte ihn wieder zu erkennen in dem westlich gelegenen natürlichen großen See, dem schon erwähnten Birket-el-querun der Araber, bis es endlich den Nachforschungen Linant-Bey's gelang, die unverkennbaren Spuren des künstlichen Moeris-Sees wieder zu entdecken.

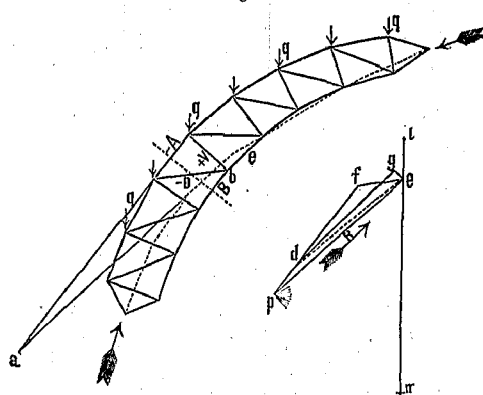
Die Landschaft des Fajum, welche von den Zeiten des Königs Amenemhat III. durch das Vorhandensein des Moeris-Sees eine ganz besondere Bedeutung in staatswirtschaftlichem Sinne erlangte, wird in den Inschriften der erhaltenen Denkmäler nur wenig berücksichtigt. Wahrscheinlich deshalb, weil man diese Landschaft sammt ihren Bewohnern als Osiris-feindlich verabscheute. Was jedoch die Denkmäler mit ewigem Stillschweigen bedeckt zu haben schienen, hat durch die neueste Auffindung eines gebrechlichen Papyrus (gegenwärtig im Besitz des ägyptischen Museums zu Bulaq) seine theilweise Aufklärung gefunden; denn der Inhalt der genannten Urkunde gewährt uns einen Einblick in manche wissenschaftliche Einzelheiten, die mit dem See und den Bauten und Anlagen in seiner Nähe in unmittelbarer Beziehung stehen. Um von vorn herein auf die Hauptsache überzugehen, so sei bemerkt, dass der Papyrus uns im Bilde den lang gestreckten Moeris-See darstellt, sammt seinem Verbindungsgraben. Rings um das Becken hat der unbekannte Zeichner eine Zahl von Städten und Heilthümern wieder zu geben gesucht, in Begleitung hieroglyphischer Beischriften, welche für das Verständniss der Anlage und für die Kenntniss der verschiedenen Oertlichkeiten und ihrer Götterdienste von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit sind. Mit Hilfe dieser Angaben sind wir in den Stand gesetzt, zunächst über die verschiedenen Namen des Sees die nöthige Klarheit zu gewinnen. Derselbe heisst darin bald Sche, d. h. „Becken“ oder „See“, bald Sche-ur, „das große Seebecken“, bald endlich Mi-uer (Moeris!), „der große See“. Nach der allgemeinsten Bezeichnung Sche erhielt die Landschaft die Benennung Ta-sche,

und die von $h k$ gleich l und zieht $h k$, so ist $h k e d$ das Seilpolygon zur Stellung $P_1 Q_1$; nur ist dasselbe um $a_1 - a$ gegen die Projektion des Bogens verschoben. Der Bogen ist gewissermaßen unter der Last hinweg gezogen worden. — Zieht man in dem horizontalen Abstand $= b$ von f und k Vertikalen, so erhält man die Momente des Bogenscheitels y_1 und y . Diese werden nun vom Scheitel aus parallel zur Verbindungslinie der Auflager abgetragen und ihre Endpunkte mit dem Schnittpunkt des Loths aus dem Scheitel mit der Verbindungslinie der Auflager verbunden. Nunmehr können die Momente ganz wie vorhin beschrieben gebildet werden. Für den Punkt i ergibt sich z. B. für Laststellung $P Q$ das Moment m , für Stellung $P_1 Q_1$ das Moment n ; da n oberhalb, m unterhalb der Schlusslinie liegt, so drehen diese Momente in entgegen gesetzten Richtungen.

Um die Kräfte des Systems zu bestimmen, ist die Scheithöhe x von p aus nach unten oder oben hin abzutragen, dasselbe geschieht mit den Ordinaten y und y_1 und es sind alsdann die Horizontalschübe als Längen β und γ in bekannter Weise zu konstruieren. Von den Endpunkten l und m der Auflagerlinien $p l$ und $p m$ sind darauf Parallelen zu der Kämpfer-Verbindungsline zu ziehen und auf diesen die Pole q_1 und bezw. q in den Abständen β und γ zu bestimmen. Es sind dann $O q_1$, $P q_1$ und $Q q_1$ die gesuchten Kräfte für die Stellung $P_1 Q_1$ und $O q$, $P q$, $Q q$ für die Stellung $P Q$.

Nunmehr soll dazu übergegangen werden, die Kräfte der einzelnen Konstruktionstheile eines gegliederten Bogens durch

Fig. 5.



graphische Bestimmung zu ermitteln. Es ist dabei vorausgesetzt, dass der Bogen 2 Gurtungen und zwischen beiden solche Verbindungen hat, dass dadurch ein Dreieckssystem nach Fig. 5 entsteht. Zunächst ist das Kräftepolygon und die Drucklinie

zu zeichnen, sodann ist ein Schnitt so zu führen, dass dadurch 3 Glieder des Systems getroffen werden.

Fig. 5 stellt eine durch vertikal wirkende Einzelkräfte an jedem Knotenpunkt belastete Bogenhälfte mit eingezeichnete richtiger Drucklinie dar; lm ist das Kräftepolygon mit dem Pol p ; R ist diejenige Kraft, welche dem durchschnittenen Stücke der Drucklinie entspricht. Wären die Kräfte der geschnittenen Konstruktionstheile bekannt, so könnte man je 2 und 2 derselben zu einer Resultante zusammensetzen und es müssten dann diese beiden Resultanten, damit Gleichgewicht hergestellt ist, gleich groß sein, entgegengesetzt wirken und in einer einzigen Geraden liegen.

Von den Kräften, die in den durchschnittenen Konstruktionstheilen wirken und mit A , B und D bezeichnet sein mögen, sind nur die Richtungen bekannt, von der Kraft R ist außer der Richtung auch die Größe gegeben. Es müssen nun zunächst die Angriffspunkte der beiden Resultanten bestimmt werden und man erhält dieselben in den Durchschnittpunkten a von A und R und in b von D und B . Da beide Resultanten in derselben Geraden liegen müssen, so ist durch die Verbindungslinie ab (in Fig. 5 nicht angegeben) zugleich die Richtung dieser Resultanten bestimmt, und es kann nun dazu übergegangen werden, die Größe der Kräfte A , B und D zu ermitteln.

Am Punkte a greifen 3 Kräfte an: R , A und die Resultante ab ; von diesen sind die Richtungen und ist außerdem von R die Größe bekannt, demnach kann R nach den Richtungen A und ab zerlegt werden. Zu dem Ende sind im Kräftepolygon von den Endpunkten p und e der Kraft R Parallelen zu A und zur Resultante ab zu ziehen und man erhält so das Dreieck $p d e$. In diesem Dreieck stellt $p d$ die Größe der Kraft A und $d e$ die der Resultanten ab dar. Von den 3 im Schnittpunkte b angreifenden Kräften $D B$ und Resultante ab sind die Richtungen und die Größe der Resultante ab bekannt, demnach kann auch hier durch Zerlegung von $d e$ für Kraft B die Größe $d f$ und für D die Größe $f e$ ermittelt werden. Im Kräfte-Viereck $p d f e p$ hat man also die Kräfte A , B , D und R .

Da die Richtung von R die durch den Pfeil angedeutete ist, vorausgesetzt, dass man den unteren Bogentheil weggeschnitten denkt, da ferner die Kräfte $p d$, $d f$ und $f e$ diese Kraft R nicht aufheben, sondern nur ersetzen sollen, so schließen sich die Kräfte nicht in der gewöhnlichen Weise an einander, sondern es sind dieselben vielmehr von p über f nach e gerichtet und man erhält für A , B und D Druckkräfte. Die Vertheilung von Druck und Zug über die Bogengurtungen ist außerdem leicht aus der Lage der Drucklinien zu ersehen. Liegt nämlich die Drucklinie zwischen den Gurtungen, so haben beide Druck, liegt sie in der einen Gurtung, so hat diese den ganzen Druck allein auszuhalten und die andere Gurtung ist nicht beansprucht. Liegt die Drucklinie endlich außerhalb der Gurtungen, so ist die zunächst liegende derselben auf Druck, die andere auf Zug in Anspruch genommen. Da meistens die Maximal-Beanspruchungen gleichzeitig in den an demselben Knotenpunkt befindlichen Diagonalen und Vertikalen stattfinden, so ist es zweckmäßig, die Kraft V der Vertikalen im Anschluss an das für die Diagonale maßgebende Kräftepolygon zu konstruieren.

Zieht man zu dem Ende $g e$ parallel V und $d g$ parallel e , so stellt $g e$ die Kraft V dar, denn es ist $e f d g e$ das Kräfte-Viereck für den Knotenpunkt b . Darnach ersieht man auch, dass V auf Zug beansprucht ist.

(Schluss folgt.)

*) Eben so gut, wie hier zur Bildung der Resultanten A mit R und D mit B kombiniert worden sind, können auch andere Kombinationen gemacht werden: z. B. D mit R und A mit B . Sind A und B einander parallel, so fällt ihr Schnittpunkt in's Unendliche und man erhält die Richtung nach diesem Schnittpunkt durch eine Parallele zu A von Schnittpunkt $R D$ aus. Die Wahl der Punkte würde demnach in diesem Falle eine möglichst bequeme und genaue Konstruktion liefern.

**) Der Schnittpunkt b ist nicht mit dem an derselben Stelle liegenden Knotenpunkt b zu verwechseln; an diesem greifen nur die Kräfte B , D und V an.

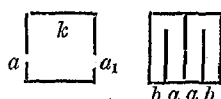
Mittheilungen aus Vereinen.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Monatsversammlung am 2. Mai 1878. Anwesend 31 Mitglieder und 3 Gäste; Vorsitzender Herzbruch.

Dem Referat über die Eingänge, ferner der Erinnerung an das verstorbene Mitglied Bauinspektor Brown zu Osterode, der Aufnahme des Baumeisters Bessel-Lorck (Kbg.) als Mitglied, so wie endlich dem Beschlusse, sich für die Aufnahme des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Bremen in den Verband auszusprechen, folgte ein mit der Vorlage von Maschinen-Zeichnungen begleiteter Vortrag von Bötticher (Kbg.) über mechanische Schuhfabrikation. Nach der Erfindung der Nähmaschinen habe ein Konstrukteur in der Fabrik von Singer, Mr. Bleak, sich mit der Konstruktion von Maschinen für Stiefelfabrikation beschäftigt. Als es nun bei Ausbruch des Krieges zwischen den Nord- und Südstaaten von großer Bedeutung geworden war, in kürzester Frist eine große Anzahl von Schuhwerk herzustellen, sei demselben, da er mittellos war, Geld zur Disposition gestellt und es ihm gelungen, die nöthigen Maschinen zu konstruieren. Das Zuschneiden des Oberleders erfolgt, wie früher, mit der Hand nach Schablonen, die Sohlen werden gestanzt und durch Walzen, statt durch Klopfen bei der Handarbeit, gepresst. Dann folgt das Nähen mit der Sohlen-Nähmaschine, mit welcher ein Arbeiter pro Tag 300 Paar Stiefel (statt 15 Paar durch Handarbeit) fertig machen kann. Die Absätze werden gestanzt, zusammen geleimt und getrocknet, mit einer Maschine gelocht und fest genagelt. Ein Arbeiter fertigt 200 Paar pro Tag. Durch Maschinen werden gleichfalls die Sohlen abgeschliffen und die Absätze polirt.

Feistel (Kbg.) referirte über die hiesige Wasserleitung Folgendes:

Das Reservoir von 50 000 $k m^3$ Inhalt sei als eintheiliger Raum mit Einlauf etwa bei a und Ausfluss bei a_1 angelegt worden. Dabei hätten sich, wenn Ein- und Ausfluss gleich groß gewesen,



in dem abgewendet liegenden Theile k des Reservoirs Stagnationen und starke Ablagerungen ergeben.

Um dies zu vermeiden, sei das Reservoir durch Einbau einer Zwischenwand in 2 getrennte Theile zerlegt und zum Zwecke der Zirkulation in jede der beiden Abtheilungen eine Wand eingebaut worden, um welche herum das Wasser seinen Lauf nehme. Die Eintrittsöffnungen seien nach $a a$, die Austrittsöffnungen nach $b b$ gelegt worden. Die Einrichtung erfülle außer dem, was oben angegeben, den Zweck, dass der Betrieb des Reservoirs ununterbrochen geführt werden könne.

Da das Reservoir so wenig hoch liege, dass in den oberen Stadttheilen nur die Erdgeschoss der Häuser versorgungsfähig seien, so solle jetzt ein Hebwerk gebaut werden, u. z. seit Königsberg von Forts umgeben sei, nicht, wie anfangs projektiert, innerhalb der Festungswerke, sondern neben dem Reservoir, wodurch die Anlage eines besonderen Bassins bei dem Hebwerk erspart werde. Ueber dieses Hebwerk behält der Referent sich einen späteren Vortrag vor.

H.

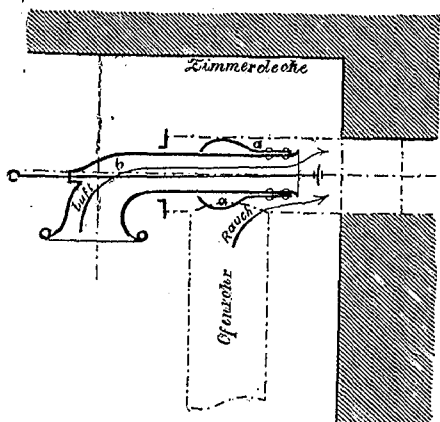
Architekten-Verein zu Berlin. Die zweite diesjährige Sommer-Exkursion, die am 18. Mai d. J. unter Betheiligung von etwa 85 Vereinsmitgliedern stattfand, nahm ihren Anfang in der Marienkirche und führte von da zunächst in die auf dem Grundstück der Alten Münze befindlichen Ateliers der Bildhauer A. Wolff, Schweinitz, Walger, Möller, Wittich, Afinger und Calandrelli, sowie in die Gladenbeck'sche Kunstgiesserei. Nachdem sodann das Siemering'sche Bildhauer-Atelier und das Rauch-Museum im Lagerhaus besucht worden waren, erfolgte zum Schluss noch die Besichtigung der Klosterkirche und der aus mittelalterlicher Zeit erhaltenen Räume des Gymnasiums zum Grauen Kloster.

In den erwähnten altherberlinischen Bauten, die in diesem Blatte

schon bei früheren Gelegenheiten Erwähnung gefunden haben, ist keine Veränderung vorgegangen, über welche neuerdings zu berichten wäre. In den Bildhauer-Ateliers, von deren Inhabern die Hrn. Afinger, Möller und Walger die Besucher persönlich in liebenswürdiger Weise empfangen, sowie in der Gladenbeck'schen Giesserei herrschte unter dem Drucke der harten Zeit leider kein

Vermischtes.

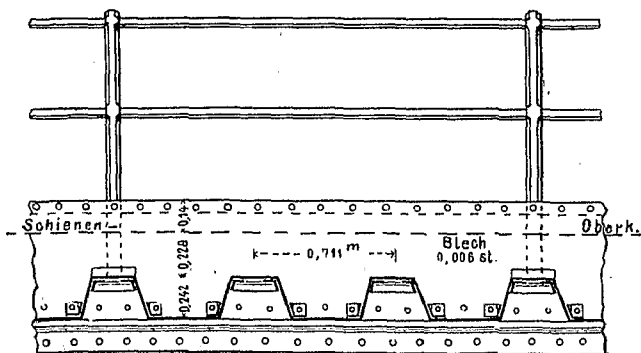
Neuer Lüftungsapparat. C. Greven in Köln vertreibt den in beistehender Figur dargestellten Lüftungs-Apparat, welcher in einfacher Weise die Wärme der Abzugs-Gase eines Ofens etc.



zur Abführung der verdorbenen Luft nutzbar macht. *a a* sind Federn, durch die der trompetenförmig gestaltete Einsatz im Rauchrohr fest gehalten wird, *b* ist die Stange zu einem Verschlussdeckel der Trompete. Die Wirkung des Apparats kann durch Hinzufügung einer Lockflamme unter der Eintrittsöffnung für die abströmende Luft verstärkt werden. Was wahrscheinlich nicht selten als

Mangel des Apparats empfunden werden dürfte, ist die leichte Möglichkeit des Eintritts von Rauchgasen in den gelüfteten Raum und die erzwungene Abstellung desselben in Zeiten konträrer Winde. Es scheint uns gewagt zu sein, von dem leicht installirbaren Apparate bei anderen als solchen Heizeinrichtungen, deren Abzüge mit vollster Sicherheit funktionieren, Gebrauch zu machen.

Fahrbahn auf eisernen Eisenbahnbrücken. Der *Engineer* bringt in seiner Nummer vom 19. Oktbr. d. J. eine Mittheilung über den der Vollendung nahen Bau des Ilkeston-Viadukts in einer neuen Linie der Great-Northern-Bahn bei Derby. Der Viadukt, welcher wegen des von alten Stollen durchzogenen und deshalb wenig tragfähigen Baugrundes möglichst leicht und daher trotz seiner nicht sehr erheblichen Höhe (etwa 16,5 m über Terrain) auch in den Pfeilern aus Eisen herzustellen war, hat 16 Spannungen von 23,47 m Weite von M. z. M. der Pfeiler. Der Ueberbau besteht aus 3 Gitterträgern, die die 7,93 m breite Fahrbahn für 2 Gleise auf dem Obergurt tragen.



Die Fahrbahn ist in der durch die beistehende Skizze veranschaulichten Weise hergestellt. Es werden durch Bleche und Eisen normal zur Bahnlinie liegende, 0,711 m von M. z. M. entfernte Furchen gebildet, in welchen je 1 hölzerne Querschwellen in Kiesbettung liegt. Die Entwässerung erfolgt zu beiden Seiten der Fahrbahn durch Rinnen, welche an der ganzen Brücke entlanglaufen.

Das Eisen-Gewicht der Fahrbahn von 138 k pro m² erscheint an und für sich ziemlich groß, doch muss berücksichtigt werden, dass die Fahrbahn sich von M. z. M. der 3,33 m von einander entfernten Hauptträger ohne jede Zwischenkonstruktion frei trägt, und dass dieselbe eine gute Horizontal-Absteifung der Brücke bildet. Auch dürfte sie bei guter Ausführung wasserdicht sein und das Geräusch beim Befahren erheblich dämpfen. Es wird andererseits durch die eigenthümliche Form des Belags die Menge und das Gewicht der erforderlichen Kiesbeschüttung möglichst eingeschränkt.

Die Erbauer des Viadukts legen besonderes Gewicht darauf, dass das Gleis nicht in unmittelbarer Verbindung mit der Eisenkonstruktion sich befindet. Sie heben aber hervor, dass der Belag sich nur dann mit Vortheil anwenden lasse, wenn, wie hier, für 2 Gleise 3 Hauptträger oder für jedes Gleis 2 Hauptträger vorhanden sind, an die der Belag sich unmittelbar befestigen lässt.

W. H.

allzu reges Leben. Von den in Arbeit befindlichen Gegenständen erregten das von Hrn. Afinger modellirte Relief für den Portalbogen der neuen Kirche in Bonn, sowie 2 Reliefs und 2 Eckfiguren für das Kriegerdenkmal auf dem Marienberg bei Brandenburg — erstere von Hrn. Siemering, letztere von Hrn. Calandrelli modellirt — vorzugsweise das Interesse der Beschauer. F.

Patentirte Fenster-Dichtung von B. Glöckner in Tschirndorf bei Halbau. Diese, insbesondere für eiserne Fenster bestimmte Dichtung wird durch Einlegen einer Gummischnur in den Falz erzielt, welche entweder hohl oder vollkernig ist und zum straffen Anspannen eine geringere Länge erhält, als der Umfang des Flügels hat. Das Eigenthümliche der Einrichtung beruht in der Einlagerungsweise der Schnur; dieselbe ruht in einem Falz von halbkreisförmigem Querschnitt, der das Herausfallen verhindert.

Bei alten Fenstern kann die Dichtung ebenfalls nachträglich angebracht werden, doch entfällt alsdann die angegebene besondere Einlagerungsweise der Schnur und es wird diese einfach um den Flügel herum geschlungen. Das Rahmstück muss dabei eine geringe Abschrägung erhalten.

Der Erfinder will die Konstruktion außer für eiserne Fenster (und Thüren) auch für Verschlüsse aus Holz verwenden; wir glauben aber kaum, dass derselbe auf dem Gebiete der Holzkonstruktionen besondere Erfolge mit diesem Mittel erzielen wird, das für Eisen-Ausführungen relativ billig und ungleich nothwendiger sein dürfte.

Die Kosten der Gummischnur betragen pro m etwa 0,25 Mk. Der Erfinder (i. F. Gebrüder Glöckner in Tschirndorf bei Halbau) übernimmt entweder selbst die Anfertigung oder verkauft, zur Legitimation Zweiter, Ausführungsmarken zum Preise von 18 Mk für 30 Fenstergarnituren. —

Zur bevorstehenden akademischen Kunstausstellung in Berlin. Wir werden ersucht, darauf aufmerksam zu machen, dass mit dem 1. Juli d. J. der Termin für Einsendung der Kunstwerke zur diesjährigen akademischen Ausstellung in Berlin, bei welcher die Theilnahme der Architektur voraussichtlich eine noch regere sein wird als im vergangenen Jahre, seinen Anfang nimmt. Das vom 24. Februar d. J. datirte Ausstellungs-Programm, sowie Formulare für die Anzeigen, welche den (bis spätestens den 31. Juli einzureichenden) Ausstellungs-Gegenständen beizufügen sind, können für Mitglieder des Berliner Architektenvereins in der Bibliothek entnommen werden und sind von allen deutschen Akademien bezw. Kunstgenossenschaften zu beziehen.

Thalsperre im Boberthal. Die V. Z. meldet von einem Projekte, wie sie in Anlass zahlreicher Ueberschwemmungen in einer früheren Zeitperiode in Frankreich vielfach aufgetaucht sind.

Um den häufig wiederkehrenden Verheerungen des Bober Einhalt zu thun, soll nach einem Vorschlage des Meliorations-Bauinspektor Knechtel zu Breslau das Boberthal an einer dafür geeigneten Stelle, welche oberhalb des Orts Mauer sich findet, gesperrt und so ein Reservoir gebildet werden, welches etwa 12 000 000 km³ Wasser aufzunehmen vermöchte, die man durch Regulirwerke auf einen geeignet langen Zeitraum vertheilt, abfließen lassen könnte. —

Das Projekt scheint zur Zeit sich noch in den Anfangsstadien zu befinden, so dass zur Abgabe einer bestimmten Meinung noch die Grundlagen fehlen. Dass die schweren Bedenken, welche gegen Thalsperren-Anlagen, die zu Temperirungen eines Gebirgswassers zu dienen bestimmt sind, ganz allgemein bestehen, von dem Autor des Projekts in ganzem Umfange gewürdigt werden, dürfte wohl sicher sein. —

Die Gewichte einer Anzahl der größten Glocken stellen wir nach verschiedenen Quellen wie folgt zusammen, voraus schickend, dass wir eine Gewähr für die Genauigkeit der gebrachten Angaben nach Lage der Sache nicht zu leisten vermögen und etwaige Berichtigungen gern entgegen nehmen werden.

Es wiegen, in absteigender Ordnung gegeben:

1. Kaiserglocke im Kölner Dom (bei 3,42 m Schlagring-Durchm.)	27 150 k	13. Hauptglocke der Marienkirche in Berlin (bei 2,30 m Schlagring-Durchmesser)	9 650 k
2. Hauptglocke der Peterskirche in Rom	19 000 "	14. Desgl. der Petrikirche in Hamburg	9 000 "
3. Desgl. des Doms zu Olmütz	18 000 "	15. Desgl. der Catharinenkirche in Hamburg	8 800 "
4. Desgl. des Stephansdoms in Wien (bei 3,16 m Schlagring-Durchm.)	17 950 "	16. Desgl. des Doms in Hildesheim	8 500 "
5. Desgl. von Notre Dame in Paris	17 000 "	17. Desgl. des Doms in Halberstadt (bei 2,35 m Schlagring-Durchm.)	8 500 "
6. Desgl. der Westminster-Abtei in London	16 200 "	18. Desgl. der Nicolai-Kirche in Hamburg (bei 2,25 m Schlagring-Durchm.)	6 275 "
7. Desgl. des Doms in Erfurt	14 000 "	19. Desgl. der Michaeliskirche in Hamburg	6 080 "
8. Desgl. des Doms in Frankfurt a. M.	13 500 "	20. Desgl. der Marienkirche in Danzig	6 050 "
9. Desgl. des Doms in Magdeburg	13 300 "	21. Drittgrößte Glocke des Kölner Doms	6 000 "
10. Zweitgrößte Glocke des Kölner Doms	11 000 "	22. Hauptglocke der Jakobi-Kirche in Hamburg	4 000 "
11. Hauptglocke der Elisabeth-Kirche in Breslau	11 000 "		
12. Desgl. der Petri-Pauli-Kirche in Görlitz	10 850 "		

Zur Frage des Sielbaues mit Eisenzimmerung. Durch die in No. 37 cr. gebrachte Darstellung eines Sielbaues in Hamburg könnte die Meinung erweckt werden, dass das beim Bau des Schwemmsiels zwischen Hammerbrook und dem Geest-Stammisiel eingeschlagene Verfahren dort erfunden, oder überhaupt neu sei.

Die Unterzeichneten hatten im Jahre 1868 bei der Kanalisation von Frankfurt a. M. einen 1,70^m hohen, 1,14^m weiten und etwa 200^m langen Kanal unter den westlich liegenden 3 Bahnhöfen der Stadt auszuführen, welcher Bau nur vermittels Stollenbetrieb hergestellt werden konnte.

Der Stollen lag in grobem Kiesboden und mit seinem ganzen Querschnitt unter dem Grundwasser-Spiegel, so dass mit Dampfkraft betriebene Pumpen zur Anwendung kommen mussten; außerdem wurde das vorsichtigste Vorgehen bei der Ausführung durch die fortwährende Erschütterung beim Passiren der Züge nach und von den Bahnhöfen bedingt.

Wir fanden bald, dass der bis dahin überall angewandte gewöhnliche Stollenbetrieb mit Holz nicht genügte, und, durch die Nothwendigkeit zu etwas anderem gezwungen, kamen wir auf den Gedanken, eiserne Ringe zu verwenden, in der Weise, dass durch die äußere Form der Ringe der für den Kanal herzustellende Raum möglichst genau eingehalten wurde, damit nach Herstellung des Kanals weder eine Beifüllung nöthig wäre, noch ein nachträgliches Setzen des darüber befindlichen Bodens möglich sei.

Das Verfahren entsprach so vollkommen allen Erwartungen, dass seit jener Zeit sämtliche Kanäle in Frankfurt, bei denen Tunnel-Betrieb nöthig war, auf diese Weise zur Ausführung gekommen sind. Auch bei den von uns im Laufe der letzten 10 Jahre ausgeführten Kanalbauten zu Düsseldorf, Krefeld, Stuttgart und Linz a. d. Donau wurde ebenfalls in allen gleichartigen Fällen dieselbe Methode eingehalten.

Dieselbe ist identisch mit dem jetzt in Hamburg benutzten Verfahren.

Frankfurt a. M., 17. Mai 1878.

Philipp Holzmann & Co.

Konkurrenzen.

Das Preisausschreiben für Entwürfe zu dem Kollegiengebäude der Universität Straßburg gelangt so eben mit dem Auftrage in unsere Hände, dasselbe in Verbindung mit dem Programm, dem Situationsplan und einer Zusammenstellung der bei der Kostenberechnung zu Grunde zu legenden Arbeits- und Materialien-Preise zur allgemeinen Kenntniss der deutschen Architekten zu bringen. Bei dem Umfange der betreffenden Schriftstücke kann diese Veröffentlichung leider erst in nächster Nummer u. Bl. erfolgen, wir theilen daher die wichtigsten Bestimmungen des Preisausschreibens, das auf das regste Interesse der deutschen Architektenschaft rechnen kann, vorläufig auszugsweise mit.

Die Konkurrenz, welche am 1. Oktober d. J. abläuft, ist für „die Architekten im deutschen Reich“ bestimmt, schließt also Ausländer von der Bewerbung aus. Wie schon früher bei der Konkurrenz für das deutsche Reichstagshaus ist auf Anonymität der Entwürfe verzichtet und ausdrücklich vorgeschrieben, dass jeder Entwurf mit dem Namen und Wohnort des Verfertigers zu bezeichnen ist. Von den Konkurrenten sind Grundrisse und Façaden im Maasstab von 1:200, Durchschnitte im Maasstab von 1:100, 1 Situationsplan und 1 Erläuterungsbericht nebst Kostenüberschlag zu liefern. Perspektivische Darstellungen werden nicht verlangt und nehmen an der öffentlichen Ausstellung, die nach erfolgtem Spruch des Preisgerichts auf die Dauer von 14 Tagen stattfinden soll, nicht Theil. Ueberschreitung der auf 2,25 Millionen M. fest gesetzten Bausumme schließt von der Preisertheilung aus. Als erster Preis ist eine Summe von 6000 Mark ausgesetzt; weitere vier Preise von je 3000 Mark werden an die nächst besten Entwürfe vertheilt. Als Mitglieder des Preisgerichts werden neben 2 durch Rektor und Senat bestimmten Vertretern der Universität die 6 Architekten fungiren, welchen kürzlich bereits die Beurtheilung des amtlichen Entwurfs für das bezgl. Gebäude obgelegen hat (Strack, Hitzig, Hase, Neureuther, Nicolai und Egle). Ihr Urtheil wird durch den Deutsch. Reichs-Anzeiger und die Deutsche Bauzeitung bekannt gemacht werden. — Das klare und in Bezug auf die Raumansprüche sehr detaillirte Bau-Programm, welches die Wahl der Architektur, sowie die Grundform des Gebäudes innerhalb der Grenzen des Bauplatzes frei giebt, dagegen Haustein-Material für die Façaden und feuerfeste Konstruktion der Treppen, Vor- und Verbindungs-Räume vorschreibt, ist von der Vertretung der Universität und den architektonischen Preisrichtern geprüft und grundsätzlich gebilligt worden.

So weit die wesentlichsten Details des Programms, an welchem — wie dies nicht anders zu erwarten war — Ausstellungen prinzipieller Natur nicht zu machen sind und das sich in seinen Einzelheiten überall einer unzweideutigen Bestimmtheit befleißigt. Ein einziger Punkt, bei welchem wir dieselbe mit Bedauern vermissen — die Deutung dessen, was unter dem zu veröffentlichenden „Urtheil des Preisgerichts“ zu verstehen sei, wird hoffentlich von diesem selbst nicht in der bei der Reichstags-haus-Konkurrenz beliebten Beschränkung als einfache Bezeichnung der prämiirten Entwürfe, sondern in juristischem Sinne als ein Urtheil mit Motivirung verstanden werden.

Zu einer Betheiligung an der Konkurrenz brauchen wir die deutsche Architektenschaft wohl kaum aufzufordern. Wir glauben nicht zu irren, dass dieselbe zahlreicher ausfallen wird, als bisher jemals bei einer Konkurrenz der Fall war. Möge auch der innere Werth der Arbeiten ihr entsprechen!

Aus der Fachliteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke. (Fortsetzung.)

- F. J. Baer, Vorstand der großherzogl. Oberdirektion des Wasser- und Straßensbaues. Chronik über Straßensbau und Straßenverkehr in dem Großherzogthum Baden. Mit Benutzung amtlicher Quellen. Berlin 1878; Jul. Springer. Pr. 18 M.
- R. Böck, Kubik-Preisrechner für beschlagene und runde Hölzer, Latten, Bretter und Läden, Stollen, Erdschichten, Erz, Steine, Kies, Mauern etc. Mit einem Anhang von Münzumrechnungs- u. Prozent-Rechnungs-Tabellen. Berlin u. Leipzig 1877; Hugo Voigt. Pr. 2,50 M.
- L. Klases, Architekt u. Ingenieur in Wien. Graphische Ermittlung der Spannungen in den Hochbau- und Brückenbau-Konstruktionen. Mit 199 Holzschnitten u. 6 lithogr. Tafeln. Leipzig 1878; Arthur Felix. Pr. 10 M.
- P. E. Harder. Die Theorie der Bewegung des Wassers in Flüssen und Kanälen, mit vergleichender Anwendung und 2 Figurentafeln. Hamburg 1878; Otto Meissner. 4 M.
- Reitz, Ingenieur in Hamburg. Ein für das Königlich preussische geodätische Institut der europäischen Gradmessungen ausgeführter Fluthapparat. Mit einer Tafel. Hamburg 1878; Selbstverlag des Verf.
- Hess, Wasserbau-Inспекtor in Hannover. Die Bedeutung des Rostock-Berliner Schiffsahrtskanals für die landwirthschaftl. Interessen in den Großherzogthümern Mecklenburg. Mit einem Bericht von Moritz Wiggers. Rostock 1878; Wilh. Werther's Verlag.
- Derselbe. Die Melioration der in den preussischen Aemtern Buchhausen und Syke und im Braunschweigischen Amtsgerichtsbezirk Thedinghausen belegenen Niederungen. Hannover 1878; Klindworth's Hofbuchdr.
- Th. Geiger, Zivil-Ingenieur. Wienfluss-Regulirung und Wiener Metropolitan-Bahnen nach dem vom Gemeinderathe der Reichshauptstadt Wien akzeptirten neuen Projekte. 2. vermehrte Aufl. Mit einer Karte von Wien und Umgebung u. einem Anhang. Wien 1878; R. v. Waldheim.
- A. Bürkli-Ziegler, Ingenieur, u. P. E. Huber, Direktor des Gewerbemuseums in Zürich. Technische Mittheilungen. 11. Heft. Bericht über Straßenbahnen, Tramways und deren Einführung in Zürich. Zürich 1878; Orell, Füssli & Co. Pr. 4 M.
- A. Thommen, Bauleiter der Brennerbahn. Die Gotthardbahn. Bemerkungen zur Reform dieses Unternehmens. Wien 1878; Lehmann & Wentzel. Pr. 1 M.
- L. Kohlfürst, Oberingenieur. F. Krizik's elektrisches Blocksignal. Separat-Abdruck aus den Technischen Blättern. Prag 1878; H. Dominicus. Pr. 1 M.
- Fr. Förderreuther, königl. General-Direktionsrath. Beschreibung der elektrischen Läutwerke auf den königl. bayr. Staatsbahnen. Mit 1 Tafel Abbild. München 1877; Theod. Ackermann. Pr. 0,80 M.
- H. Schneebeli, Dr. u. Prof. an der Akademie Neuchâtel. Die elektrischen Uhren. Mit besonderer Rücksicht auf die von Hipp konstruirten Regulatoren und Zeigerwerke. Mit 25 Fig. im Text u. 2 lithogr. Beilagen. Zürich 1878; Orell, Füssli & Co. Pr. 3 M.
- P. Hell, die wichtigsten Klein-Kraft-Maschinen, ihre Vorzüge und ihre Mängel. Mit 16 Holzschn. Braunschweig 1878; Harald Bruhn. Pr. 1,20 M.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Architekt R. hier. Gleich wie Ihnen, so sind auch uns die Mängel, welche die sogen. luftdichten Siering'schen Fenster nach früherer Konstruktion besaßen, nicht unbekannt geblieben. Sie finden jene ältere Konstruktion im Jhrg. 1869, S. 186 dies. Zeitg. beschrieben und dargestellt und werden bei einem Vergleich mit der Publikation in No. 33 cr. ersehen, dass zwischen der älteren und neueren Anordnung nicht unwesentliche Unterschiede bestehen, die es uns erlaubten, der neueren Veröffentlichung unsere Spalten zu öffnen. Selbstverständlich hat es dabei nicht die Absicht sein können, eine Garantie für die Güte der neuen Konstruktion zu übernehmen, da diese sich ausschließlich durch praktische Erfahrungen heraus stellen muss.

Abonn. in Hildesheim. Wir sind nicht im Stande, Ihre Frage nach Bezugsquellen von mit Graphit-Pulver imprägnirtem Holz, das für Lagerung von Stahlzapfen bestimmt ist, aus eigenem Wissen zu beantworten; wir bitten um gef. Mittheilungen aus unserm Leserkreise.

Abonnent in Elberfeld. Sie finden Auskunft auf Ihre Anfrage in dem so eben erschienenen Sachregister über die ersten 11 Jhrg. u. Bl.

Inhalt: Zur Hamburger Rathaus-Bau-Frage. — Zur Frage der Fluss-Verunreinigung. — Zum Titelwesen. — Förderung des Baues von Sekundärbahnen. — Neues Holzplaster. — Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Konkurrenz um den Entwurf eines Allgemeinen Kollegien-Gebüdes für die Kaiser-Wilhelms-Universität Straßburg.

Zur Hamburger Rathaus-Bau-Frage.

Der Hamburger Architekten- und Ingenieur-Verein, über dessen eingehende Beschäftigung mit der Rathausbaufrage mehrfach berichtet worden ist, hat zu dem in No. 33 dies. Zeitung kurz berichteten Gutachten der amtlichen Rathausbau-Kommission ausgesprochene Stellung genommen und diese durch eine genau formulierte Erklärung gekennzeichnet, welche wir unten zum Abdruck bringen.

Da die Rathausbau-Kommission an den bisherigen Programm-Bestimmungen derart fest zu halten scheint, dass der von der Jury prämierte Konkurrenz-Entwurf, um für die Ausführung adoptirt zu werden, in ihren Augen nur einer Neubearbeitung der Fäçaden bedürfte, diese Anschauung aber in direktem Widerspruch mit gewissen Ansichten steht, welche im Kreise des Architekten- und Ingenieur-Vereins durch die stattgefundenen Beratungen zur Reife gelangt sind — so glaubte der Verein bei der hohen Wichtigkeit der Angelegenheit nicht zögern zu dürfen, seine Bedenken gegen die Bestimmungen des Konkurrenz-Programms von 1876 zu äußern, und hat dem zu Folge in der Versammlung am 17. Mai d. J. einstimmig den Beschluss gefasst, dem Senat, der Bürgerschaft und der Rathausbau-Kommission nachstehende Resolution zu unterbreiten:

„Der Architekten- und Ingenieur-Verein theilt nicht die im 4. Bericht (5. April d. J.) der zur Berathung über den Rathausbau u. w. d. a. niedergesetzten gemeinschaftlichen Kommission ausgesprochene Ansicht, nach welcher es „für geboten erachtet wird“, an dem für die Konkurrenz von 1876 beschlossenen Programm fest zu halten.

Als Resultat dieser Konkurrenz ist die Erkenntnis zu verzeichnen: dass auf Grund des aufgestellten Programms eine befriedigende Lösung der Rathausbaufrage weder gefunden wurde, noch zu erwarten ist.

Angesichts dieser, bei den Architekten in weiten Kreisen thatsächlich fest stehenden Meinung hält der Architekten- und Ingenieur-Verein es für seine Pflicht, zu dem Gutachten der Rathausbau-Kommission seinerseits Stellung zu nehmen und ausdrücklich zu warnen vor einer Ueberbürdung des Bauplatzes, wie solche das von der Kommission auch jetzt noch empfohlene Programm mit sich bringt.

Die Ueberbürdung erwächst nicht nur aus der Forderung zu vieler Räumlichkeiten im Verhältniss zu den Abmessungen der Baustelle, sondern sie entspringt auch zum großen Theil dem Streben nach Unterbringung einer sehr beträchtlichen Zahl verschiedenartigen Zwecken dienender Lokale in einem Gebäude. Hierdurch wird einerseits die Lage der Räume für Senat und Bürgerschaft im dritten Geschosse, mithin in übergroßer Entfernung vom Straßenniveau bedingt, wie auch die Entwicklung der Repräsentationsräume erschwert, andererseits es unmöglich gemacht, die Geschäftslokale so zweckmäßig zu legen und zu gestalten, wie ihre Benutzung es wünschenswerth macht, und es wird außerdem jede spätere Erweiterung der Büreaus von Verwaltungs-Behörden, deren Raumbedürfniss stetem Wechsel unterworfen ist, in nachtheiliger Weise behindert.

Diese Uebelstände werden alsbald so fühlbar sich machen, dass dagegen die Vortheile, welche die Vereinigung möglichst vieler der wichtigeren Verwaltungs-Büreaus im Rathhause haben mag, nicht ins Gewicht fallen. Dass bei einer Trennung — wie die Kommission meint — Hamburg auf ein wirkliches, den Charakter des Rathhauses besitzendes monumentales Gebäude gänzlich werde verzichten müssen, ist eine unbegründete, durch nichts gerechtfertigte Befürchtung.

Der Architekten- und Ingenieur-Verein empfiehlt vielmehr, wenn an dem Rathausmarkt als Bauplatz fest gehalten werden soll — welche Frage der Verein offen lässt — in das zu erbauende Rathaus nur die Sitzungsräume und Büreaus der beiden Regierungskörper, die Repräsentationsräume und allenfalls die Geschäftsräume der Finanz-Deputation und das Staatsarchiv aufzunehmen, dagegen die Büreaulokale aller übrigen Behörden aus dem Gebäude fort zu lassen und anderswo einzurichten. Dem entsprechend würde die Frage nach Unterbringung der letzteren ganz aus dem Programm für den Rathausbau auszuschneiden und deren Beantwortung, davon getrennt, anderweitiger Entscheidung zu überlassen sein.“

Zur Frage der Fluss-Verunreinigung nehmen wir von einer in der Reichstags-Sitzung am 7. d. M. stattgehabten Verhandlung Kenntniss, die nach dem Berichte des R. und St. A. folgenden Inhalt hat:

Der Abgeordnete Holthoff motivirte eine Interpellation, welche lautet:

„In der dem Reichstage zur Kenntniss gebrachten Denkschrift des K. Gesundheitsamts ist die Mittheilung enthalten, dass dem Hrn. Reichskanzler ein Antrag auf Veranstaltung einer eingehenden Ermittlung über die Verunreinigung der Flussläufe durch Kanälae und Industrie-Abfälle, weiterhin über die Einwirkung dieser Flussverunreinigungen auf die menschliche Gesundheit, über die Mittel gegen etwa konstatierte Uebelstände, und zwar hauptsächlich aus dem Grunde unterbreitet worden sei, weil diese Frage innerhalb des engeren Erhebungsbezirks der Einzelstaaten einer befriedigenden Lösung nicht fähig sei, vielmehr zu eingreifender

und umfassender Fassung im Gebiet des ganzen Reiches dringend auffordere. Es ist damit anerkannt, dass die Gesetzgebung über diese Angelegenheit der Kompetenz des Reiches unterstehe. Angesichts dessen wird an den Hrn. Reichskanzler die Frage gerichtet:

1) Ist ihm bekannt, dass in Preussen die Angelegenheit der Flussverunreinigung als vollkommen entschieden angesehen und diese Entscheidung zur Grundlage administrativer Verbote und Zwangsverfahren gemacht wird?

2) Welche Schritte gedenkt er gegen dieses, der Kompetenz der Reichsregierung präjudizirliche Verhalten zu thun?“

Der Präsident des Reichskanzler-Amtes Hr. Hofmann hat hierauf erklärt:

Dass dem Reichskanzler das Vorgehen der preuss. Regierung hinsichtlich des Erlasses eines Verbots über Einleitung von Auswurfstoffen in öffentliche Wasserläufe als auch hinsichtlich der hierauf gestützten Versagung der Erlaubnis des Staatsministeriums bekannt sei. Der Reichskanzler habe hierin keinen Grund gesehen, seinerseits dagegen vorzugehen, da die preussische Regierung nur von ihrem verfassungsmässigen Rechte der Aufsicht über das Medizinal- und Veterinärwesen Gebrauch gemacht habe. Sie habe sich mit ihren Maafsregeln auch nicht in Widerspruch mit den Intentionen der Reichsregierung gesetzt, welche letztere in absehbarer Zeit nicht in der Lage sein werde, einen Gesetzentwurf über diese Materie vorzulegen.

Da ein Antrag auf Besprechung der Interpellation nicht die nöthige Unterstützung erhalten hat, ist mit dieser Beantwortung die Verhandlung beschlossen worden. — Diese einfache Mittheilung ist geeignet, mehr Gedanken anzuregen:

Zuerst das Gefühl des Bedauerns darüber, dass im Reichstage für eine Frage von so eminenter Bedeutung, wie die vorliegende, nicht einmal dasjenige geringe Maafs von Interesse — oder sagen wir lieber Verständniss — vorhanden zu sein scheint, welches zur Erzielung eines bloßen öffentlichen Meinungs-Austausches zwischen 2 bis 3 Mitgliedern der Versammlung zugereicht haben würde.

Als dann das weitere und größere Bedauern, dass die Reichsregierung das einseitige Vorgehen Preussens nicht nur formell, sondern anscheinend auch materiell, u. z. wie auf der Hand liegt, gewissermaßen unbesehen — sanktionirt hat, wenigstens vorläufig und bis zu demjenigen unabsehbaren Zeitpunkte, wo es der Reichsregierung möglich sein wird, der Frage ernstlich nahe zu treten.

Alle diejenigen, welche das von der preussischen Regierung eingeschlagene Verfahren weder für sachlich genügend begründet halten, noch dasselbe als durch rein praktische Erwägungen gerechtfertigt ansehen, werden ihre Anstrengungen nunmehr sowohl auf die tiefere Klarlegung von Einzelfällen, die in Gefahr stehen vom „Verbot“ ereilt zu werden, als auch auf die Aufdeckung von Schwächen, welche dem bekannten Gutachten der preuss. wissenschaftl. Deputation anhaften, zu richten haben.

Indem wir ihnen dazu den besten Erfolg wünschen, treten uns Vorgänge gleicher Art aus anderen Ländern vor Augen und erinnern wir uns insbesondere des Eifers, den die englische Regierung durch Einsetzung mehrerer Enquêtes für die weitgehendste Klarlegung der betr. Fragen bekanntlich an den Tag gelegt hat. Im Vergleich zu der beinahe übergroßen Fülle von Material, welches die englischen Enquêtes zu Tage gefördert haben, dürften diejenigen Grundlagen, welche den preussischen Behörden, bezw. der wissenschaftlichen Deputation heute bei Beurtheilung betr. Fälle als Grundlage dienen müssen, fast zur Unbedeutendheit eines blossen Differentials herab sinken.

Zum Titelwesen. Durch einen so eben erschienenen Erlass des Handelsministers wird eine Frage zum Abschluss gebracht, welche in den Kreisen der Berliner und überhaupt der preussischen Baumeister vielfach den Gegenstand von Erörterungen gebildet hat. Es wird durch den erwähnten Erlass den geprüften Bau-, Maschinen- und Maschinenmeistern der Titel „Regierungs-Baumeister“ bezw. „Regierungs-Maschinenmeister“ offiziell beigelegt; und es hat der Erlass unbeschränkte rückwirkende Kraft.

Mit erfolgter definitiver Uebernahme in den Staatsdienst sollen die seitherigen Bezeichnungen als „Königlicher Kreis-, Eisenbahn-, Wasser- etc. Baumeister“ wieder Platz greifen.

Der neue Handelsminister darf für diese, ein entschiedenes Wohlwollen gegen die technischen Fächer dokumentirende Maafsnahme vielfachen Dankes gewiss sein und auch dem neuen Direktor der Bauabtheilung des Handelsministeriums, Hrn. Weishaupt, der die Eifer, mit welchem derselbe für die betr. durch die heutigen Umstände begründeten Ansprüche einer großen Zahl von Technikern eingetreten ist, der wärmste Dank derselben gebührt.

Förderung des Baues von Sekundärbahnen. Wir gedachten in No. 22 cr. mit einigen Worten der Förderung, welche in einem Einzelfalle der brandenburgische Provinzial-Landtag einem Sekundärbahn-Unternehmen durch Hergabe einer Provinzialstrasse und daneben gehende Bewilligung einer Geldbeihilfe hat zu Theil werden lassen.

Es freut uns, melden zu können, dass sich diesem Vorgange in einer anderen preuss. Provinz jetzt ein zweiter an die Seite stellt.

Der Provinzial-Landtag von Posen hat in seiner diesmaligen, am 7. cr. geschlossenen Session den Beschluss gefasst, der für die Verwaltung der Provinzialstraßen eingesetzten ständischen Kommission die Ermächtigung zu erteilen:

„Vorkommenden Falls mit den Interessenten Bedingungen zu vereinbaren, unter welchen einzelne Strecken der Provinzialstraßen zur Anlage von Sekundärbahnen hergegeben werden können.“

Der hierin liegenden generellen Ermächtigung ist der Vorbehalt der provinzial-ständischen Zustimmung und die Voraussetzung, dass in keinem Falle aus einem derartigen Uebereinkommen der Provinz Kosten erwachsen dürfen, angeknüpft worden. Vermuthlich darf diese Voraussetzung in dem engeren Sinne interpretirt werden, dass der Landtag sich im allgemeinen vor direkten Geld-Zuschüssen bei Anlage von Sekundärbahnen auf Straßen hat sichern wollen, dagegen nicht abgeneigt ist, Unternehmungen fraglicher Art jedwede anderweit mögliche Unterstützung, — deren es ja sehr viele giebt — angedeihen zu lassen.

Im übrigen regt es sich, wie überall so auch in der Provinz Posen, lebhaft um Sekundärbahn-Anlagen und es wird das allseitige Erwachen dieses Interesses wohl ein Moment bilden, durch welches die Staatsregierung aus der bisherigen etwas indifferenten Haltung, die sie den Sekundärbahnen gegenüber eingenommen hat, heraus gedrängt wird. So wie jenes Interesse einen gewissen Umfang erreicht hat, wird der Erlass einiger gesetzlichen Normen nicht mehr aufschiebbar sein, durch welche einerseits dem behördlichen Verhalten bestimmte Grenzen angewiesen werden, andererseits die öffentlich rechtlichen Verhältnisse der betr. Unternehmungen ihre Regelung finden.

Neues Holzpflaster. Diese Pflasterung, welche in einer von schwerem Fuhrwerk lebhaft frequentirten Strasse Wiens (IX. Bez., Alserbachstrasse) zur Ausführung gelangt ist, hat mit dem in No. 65 Jahrg. 1876 dies. Zeitg. beschriebenen Copland'schen Patentpflaster große Aehnlichkeit.

Wie bei diesem Asphalt zur Isolirung und Druckvermittlung verwendet wird, so erfüllt bei dem hier fraglichen Pflaster eine 2fache Bretterlage von je 26 mm Stärke denselben Zweck, und anstatt der Betonschicht Copland's wurde hier die alte bestehende, nach üblicher Weise hergestellte Packlage aus starkem, groben Schlägel und Kies benutzt.



Die Ausführung geschah in folgender Weise: Es erhielt die 15 mm starke Kieslage auf die Breite von 11,37 m eine Sattlung von 23 mm. In dieselbe legte man in Abständen von ca. 2 m normal zur Straßenseite, 26 mm starke, 30 mm breite Bretter und auf diese mit paralleler Richtung zur Straßenseite eine Dielung aus 4 m langen, 26 mm starken Brettern, unter Verwechselung der Stöße. Auf die untere Dielung kam eine gleich starke zweite Dielung, in der die Bretter mit diagonalen Richtung verlegt worden sind. Alle Bretter sind mit Theer getränkt. Die 16—23 mm langen, 8 mm breiten und 16 mm hohen Pflasterklötze bestehen aus Weichholz und sind mit der Fugenweite von 1 mm versetzt, die durch Einlegen und Feststiften von Leisten hergestellt worden ist. Die Fugen wurden mit sandfreiem Kies gefüllt und mit Asphalt vergossen.

Das Pflaster bildet ein Probestück, welches von einer Privatgesellschaft unter Aufsicht der kommunalen Bauverwaltung ausgeführt worden ist. Dasselbe ist im Herbst 1875 hergestellt, in einer Straße, deren Tagesfrequenz 300—350 Lastwagen und 200 Omnibus nebst einer großen Zahl sonstiger Fuhrwerke umfasst. — Die Kosten stellten sich inclusive Abtrag des alten Pflastermaterials pro □m auf 6 Fl. ö. W. A. P.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. In der Zeit vom 11. bis 25. Mai sind eingeleitet: Von Ferd. Vogts & Co. Altdeutscher Bücherschrank, Nussbaum; 1 Büffet, schwarz, im Renaissancestil; 1 Herrenschränkbüschel, altdeutsch, Nussbaum; — W. Lusk Kerzenkrone; E. Albrecht Marmorfußboden, Mosaikplatten; — Carl Rakenius & Co. Hängelampen; — Aktien-Gesellsch., vorm. Spinn & Sohn Krone, vernickelt; Krone, Nickel mit Kupfer; Ampel, Zink verkupfert; Laterne in Bronze; — Spinn & Menke Spiegel, schwarz Birnbaum geschnitten; Bettstelle und Spiegelschrank, Ahorn weiß lackirt; — A. Waagen & Co. Lampen und Zinkgusswaren; — E. Zieger & G. Wenkel 1 Büffet, italienisch Nussbaum; — M. Fabian Schmiedeiserne Geländer der Haupttreppe für das Direktionsgebäude der Zentral-Kadetten-Anstalt zu Lichterfelde.

Personal-Nachrichten.

Preußen.

Ernannt: Der Hofbaurath Persius, so wie die Bauräthe Hobrecht und Ende in Berlin zu Mitgliedern der technischen Baudeputation. — Der Baumeister Mannsdorf zum Landbau-

meister bei der Regierung in Münden. — Der Tit.-Bauinspektor van Nes in Elbing zum Eisenb.-Bau- und Betriebs-Inspektor daselbst. — Der Professor Dr. Dobbert in Berlin zum etatsmäßigen Lehrer an der Bau-Akademie. —

Dem Vorsitzenden des Direktoriums der Magd.-Halb. Eisenb.-Ges., Reg.- u. Baurath Lent in Magdeburg ist der Charakter als Geh. Reg.-Rath verliehen. — Dem Landbaumeister Wille zu Wiesbaden ist die kommiss. Wahrnehmung der Geschäfte der Meliorations-Bauinspektion für die Prov. Sachsen mit dem Wohnsitz in Magdeburg übertragen. —

Der amtliche Wohnsitz des Kreisbaumeisters Meissner ist von Neisse nach Grottkau verlegt.

Die Baumeister-Prüfung haben abgelegt: a) Für beide Fachrichtungen: Carl Hensel aus Potsdam, Hermann Auffermann aus Dortmund. b) Für das Bauingenieur-Fach: Max Contag aus Nummen, Hermann Keller aus Gießen, Hans Wolfram aus Seehausen.

Die Bauführer-Prüfung haben abgelegt: a) In Berlin für beide Fachrichtungen: Martin Kruszyński aus Görka, Max Inhoffen aus Lieblar, Paul Mehlhorn aus Gera, Wilhelm Aries aus Kleve. b) In Aachen für das Architektur-Fach: C. Mergard aus Aachen; für das Ingenieur-Fach: Ludwig Dyrsen aus Dorpath, Emil Groth aus Kyttendorf, F. W. Schulte aus Münster, Wilhelm Geber aus Seefeld.

Brief- und Fragekasten.

F. F. Berlin. Ihre Frage: Wenn ein Techniker in einer Fabrik oder in einer Privatstellung eine Erfindung macht, welche patentirt wird, hat dann die Fabrik, (bezw. der Besitzer derselben) oder überhaupt der Brotherr eines solchen Erfinders irgend welchen Anspruch an die Erfindung oder deren Nutzen, wenn derselbe nicht selbst dabei mitgewirkt hat? — ist unter den neu geordneten Patentverhältnissen höchst zeitgemäß, praktisch und interessant, indess kaum für alle verschiedenen Einzelfälle, die in der Praxis vorkommen, beantwortungsfähig. So gewiss im Büreauleben Erfindungen entstehen, auf deren Nutzung der Büreauherr keinen rechtlichen oder Billigkeits-Anspruch wird geltend machen können, ebenso gewiss werden dort auch Fälle von Erfindungen vorkommen, an denen das Nutzungsrecht des Erfinders sich Einschränkungen wird gefallen lassen müssen, selbst dann, wenn der Büreauherr nicht unmittelbar bei dem Zustandekommen der Erfindung mitgewirkt haben sollte.

Wir erfahren, dass die Frage nach den Rechten des Erfinders gegenüber der Behörde zur Zeit im Kreise der preussischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung einer näheren Erörterung unterliegt und dass man hier bemüht ist, Grundsätze zu formuliren, nach denen Einzelfälle, die in den Büreaus dieser Verwaltung sich ereignen, beurtheilt werden sollen. Wir denken von den Resultaten der betr. Verhandlungen demnächst Kenntniss zu erlangen und werden alsdann auf Ihre Frage zurück kommen.

Im übrigen werden wir Mittheilungen vom Gebiete der Praxis des Gegenstandes mit Dank entgegen nehmen. —

Hrn. v. F. in Berlin. Ihrem Wunsche in Betreff des Bauhandbuches, dessen 4. Lieferung übrigens nicht vor dem Spätherbst erscheinen wird, soll entsprechen werden. — Auf Ihre Beschwerden über das Verfahren unserer Expedition bemerken wir auf Grund spezieller Untersuchung der von Ihnen angeführten Fälle Folgendes: 1) Ein geschäftliches Unternehmen wie der Inseratenthail einer Zeitung muss selbstverständlich nach bestimmten, auf Erfahrung begründeten Normen verwaltet werden und es ist unmöglich, das Verfahren für jeden Einzelfall zu modifiziren. Eine Vorausbezahlung der unter der Rubrik „Gesuchte Stellen“ fallenden Inserate hat sich als unbedingt nöthig erwiesen, um Verluste und die durch Einziehen der Postvorschlüsse von meist nicht sesshaften Personen entstehenden Umstände zu vermeiden; es erscheint als eine ungerechtfertigte Empfindlichkeit, wenn der Einzelne das in durchaus schonender Form an ihn gerichtete Gesuch um Vorausbezahlung eines solchen Inserats als ein gegen ihn persönlich gerichtetes Misstrauen auffasst. Uebrigens wird das bezügl. Verfahren im allgemeinen nur für die Inserate jener Rubrik durchgeführt. In dem von Ihnen angeführten zweiten Falle wurde Vorausbezahlung verlangt, weil der Inserat-Auftrag durch einen Buchhändler erteilt war, der im schwarzen Buch des Verleger-Vereins wegen ungenügender Erfüllung seiner Verbindlichkeiten angemerkt war. 2) Dass gewisse Beilagen u. Bl. den Abonnenten, welche dasselbe durch die Post beziehen, nicht zugehen, liegt in den Anordnungen der K. Reichspost, welche einerseits Beilagen für bestimmte Plätze (also z. B. für die Berliner Abonnenten allein) nicht annimmt und andererseits Beilagen von der Art der Schleicher & Schüll'schen Papierproben als Waarenmuster von der Beförderung ausschließt.

Hrn. X. Y. in Hannover. Die Journal-Litteratur über germanische Alterthümer wird hauptsächlich durch eine größere Zahl periodischer Publikationen kleinerer Alterthums-Vereine vertreten. Sie werden über dieselbe bessere Auskunft, als wir sie an dieser Stelle geben könnten, erlangen, wenn Sie die literarischen Nachweise des vom German. Museum in Nürnberg herausgegebenen „Anzeigers für Kunde der deutschen Vorzeit“ durchblättern.

Konkurrenz

um den

Entwurf eines Allgemeinen Kollegien-Gebäudes für die Kaiser-Wilhelms-Universität Straßburg.

Berlin, den 22. Mai 1878.

Für die Kaiser-Wilhelms-Universität zu Straßburg im Elsass soll ein „Allgemeines Kollegien-Gebäude“ errichtet werden. An die Architekten im Deutschen Reich ergeht hierdurch die Einladung, Pläne für diesen Bau zu entwerfen und einzureichen.

Das Programm für den Bau, ein Situationsplan, welcher den Bauplatz und das denselben umgebende Terrain ersichtlich macht, sowie eine Zusammenstellung der bei der Kostenberechnung zum Grunde zu legenden Preise der wichtigsten Baumaterialien und der Arbeitslöhne sind nachstehend abgedruckt.

Exemplare dieses Konkurrenz-Ausschreibens, des Programms, des Situationsplans und der Preis-Zusammenstellung werden, so weit der vorhandene Vorrath reicht, Konkurrenzbewerbern oder deutschen Architekten-Vereinen durch das Bureau des Reichskanzler-Amtes für Elsass-Lothringen (Berlin W., Wilhelmstraße 74) auf Ersuchen zugestellt werden.

Bezüglich der Konkurrenz gelten folgende Bedingungen:

1. Berücksichtigt werden nur solche Entwürfe, deren Verfertiger Angehörige des Deutschen Reichs sind. Bei jedem Entwurf ist der Name und der Wohnort des Verfertigers anzugeben.
2. Der Entwurf muss den im Programm gestellten Anforderungen entsprechen.
3. Der Anschlag der Baukosten darf einschliesslich derjenigen der inneren Einrichtung und der Bauleitung den Betrag von 2 250 000 M. nicht übersteigen. Entwürfe, welche dieser Bedingung nicht entsprechen, können einen der ausgesetzten Preise nicht erhalten.
4. An Zeichnungen sind einzureichen:
 - a) die Grundrisse aller Geschosse und alle Façaden im Maafsstabe von $\frac{1}{200}$ der natürlichen Gröfse;
 - b) die zum Verständniss des Planes nöthigen Durchschnitte im Maafsstabe von $\frac{1}{100}$ der natürlichen Gröfse;
 - c) ein Situationsplan im Maafsstabe des mitgetheilten Planes.

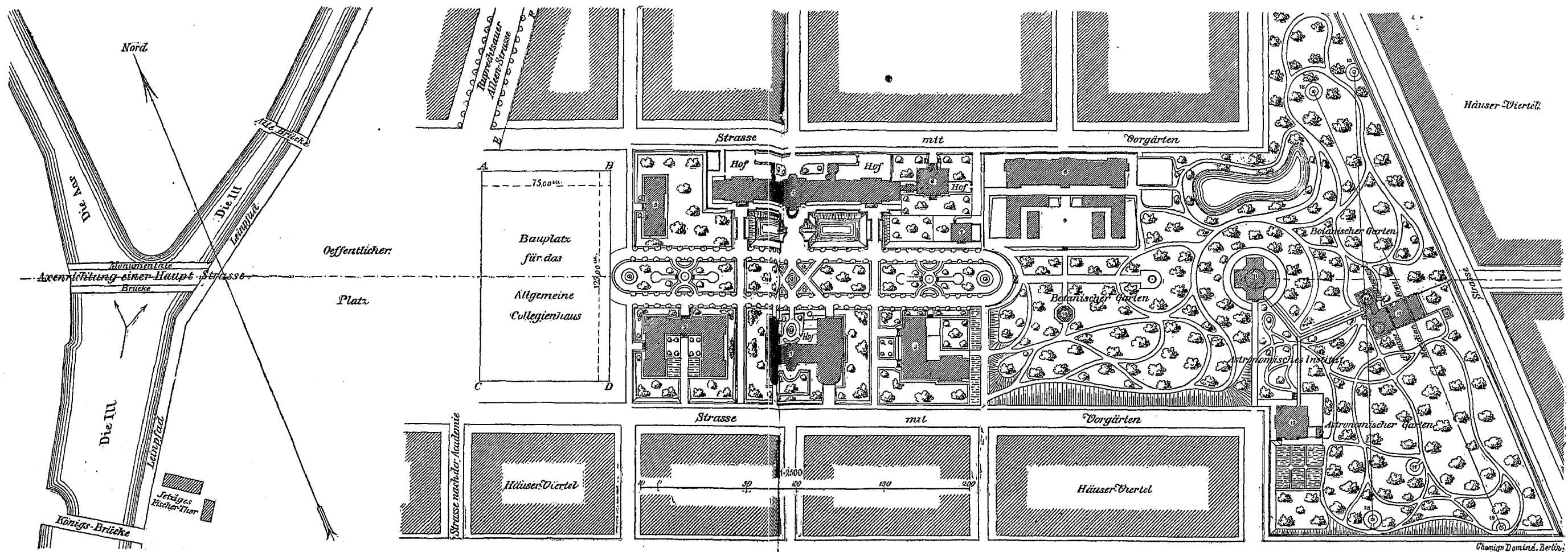
Perspektivische Zeichnungen werden nicht verlangt.

5. Ein Erläuterungsbericht nebst einer klaren überschläglichen Kostenberechnung ist mit den Zeichnungen einzureichen.
6. Die Entwürfe sind spätestens am 1. Oktober 1878 an das Reichskanzler-Amt für Elsass-Lothringen (Berlin W., Wilhelmstraße 74) portofrei abzusenden. Arbeiten, welche nicht spätestens an diesem Tage bei der Post-Station des Absenders aufgegeben oder in dem Bureau des Reichskanzler-Amtes für Elsass-Lothringen kurzer Hand eingereicht sind, werden von der Konkurrenz ausgeschlossen.
7. Für den relativ besten, den Bestimmungen des Programms und der Ausschreibung am meisten entsprechenden Entwurf wird ein erster Preis von 6000 M. gezahlt. Weitere vier Preise von je 3000 M. werden für die vier zunächst besten Entwürfe gewährt. Die prämierten Entwürfe werden gegen Zahlung der Prämie Eigenthum der Regierung, welche jedoch nicht die Verpflichtung übernimmt, einen derselben zur Ausführung zu bringen, oder dem Verfertiger des zur Ausführung gewählten Planes die speziellere Ausarbeitung zu übertragen. Die nicht prämierten Pläne werden den Konkurrenten kostenfrei wieder zugestellt.
8. Das Preisgericht bilden zwei von Rektor und Senat zu wählende Vertreter der Kaiser-Wilhelms-Universität und folgende Architekten:

Königlicher Geheimer Ober-Hofbaurath, Professor Strack zu Berlin;
 Präsident der Königlichen Akademie der Künste, Geheimer Regierungs- und Baurath Hitzig zu Berlin;
 Konsistorial-Baumeister und Lehrer an der Königlichen polytechnischen Schule, Baurath Hase zu Hannover;
 Königlicher Ober-Baurath und Professor von Neureuther zu München;
 Professor Nicolai zu Dresden;
 Ober-Baurath und Königlicher Hof-Baumeister von Egle zu Stuttgart.
9. Sämmtliche eingereichten Pläne, mit Ausnahme der etwa eingegangenen perspektivischen Darstellungen, werden nach erfolgtem Spruche des Preisgerichts zwei Wochen lang öffentlich ausgestellt.
10. Das Urtheil des Preisgerichts wird in dem „Deutschen Reichs-Anzeiger“ und in der „Deutschen Bauzeitung“ veröffentlicht.

In Vertretung des Reichskanzlers

Herzog.



Maßstab 1: 2500 (des Originals 1: 1000).

1. Physikalisches Institut. 2. Institut für Geologie, Mineralogie etc. 3. Botanisches Institut. 4. Chemisches Institut. 5. Ev. Pharmaceutisches Institut. 6. Direktor-Haus. 7. Gärtner-Haus. 8., 9. Gewächshäuser. 10. Aquarium. 11. Grabschloß. 12. Direktor-Haus. 13., 14., 15., 16. Observatorien-Gebäude.

Programm

für den

Bau des Allgemeinen Kollegien-Gebäudes der Kaiser-Wilhelms-Universität Strassburg.

Der Bauplatz des Gebäudes befindet sich vor dem Fischer-Thore auf dem früheren Festungsterrain und ist in der beiliegenden Situationszeichnung mit *A B C D* bezeichnet. Seine Größe beträgt 125 zu 75 m; es ist jedoch erwünscht, das Gebäude so anzuordnen, dass es die Bauflucht der Ruprechtsauer Allee, das ist die Linie *E F* des Planes, nicht überschreitet.

Innerhalb dieser Grenzen kann der Bau in der von dem Bewerber für gut befundenen Grundfigur projektiert werden. Die Wahl der Architektur bleibt dem Bewerber überlassen.

Das Kollegien-Gebäude soll enthalten:

a. Für die theologische Fakultät:

- 1 Hörsaal für 35 Zuhörer,
- 2 Hörsäle für 20 und für 25 Zuhörer,
- 1 Seminarraum mit Direktorzimmer für systematische Theologie von zusammen 65 qm Grundfläche,
- 1 Seminarraum mit Direktorzimmer für praktische Theologie von zusammen 65 qm Grundfläche.

b. Für die rechts- und staatswissenschaftliche Fakultät:

- 1 Hörsaal für 70 Zuhörer,
- 1 Hörsaal für 45 Zuhörer,
- 2 Hörsäle für 35 Zuhörer,
- 1 Hörsaal für 20 Zuhörer,
- 1 Raum mit Direktorzimmer für das juristische Seminar von zusammen 80 qm Grundfläche,
- 1 Raum mit Direktorzimmer für das staatswissenschaftliche Seminar von zusammen 80 qm Grundfläche.

c. Für die philosophische Fakultät:

- 1 Hörsaal für 80 Zuhörer,
- 1 Hörsaal für 60 Zuhörer,
- 2 Hörsäle für 35 Zuhörer,
- 1 Hörsaal für 20 Zuhörer,
- 1 Raum für das philosophische Seminar mit Direktorzimmer von zusammen 65 qm,
- 2 Räume, je mit Direktorzimmer, für die zwei Abteilungen des historischen Seminars von je 80 qm,

7. 1 größeren Raum mit Direktorzimmer und Bibliothek für das philologische Seminar von ca. 160 qm,
8. 1 Raum mit Direktorzimmer für das germanistische Seminar von ca. 90 qm,
9. 2 Räume für das Seminar für romanische Sprachkunde von zusammen ca. 100 qm,
10. 1 Raum mit Direktorzimmer für das Seminar für englische Sprachkunde von ca. 80 qm,
11. 2 Räume für das geographische Seminar mit Direktorzimmer von ca. 100 qm Grundfläche. Das Seminar muss nahe einem für geographische Vorlesungen mitbenutzbaren Hörsaal liegen.
12. 2 Räume für das Institut für Altertumswissenschaften von ca. 100 qm Grundfläche, in unmittelbarer Nähe des philologischen Seminars,
13. Räume für das kunsthistorische Institut, von ca. 1200 qm Grundfläche, und zwar:
 - 1 Hörsaal für ca. 50 Zuhörer,
 - 1 Vorbereitungs- bzw. Direktorzimmer.

Ausstellungssäle für die Gypssammlung und einen Packraum, zugleich als Reparaturwerkstätte dienend.

Die Räume des kunsthistorischen Instituts müssen eine Anordnung erhalten, welche die Aufstellung der Kunstwerke in historischer Reihenfolge ermöglicht, und würde sich eine Gruppierung wie folgt am meisten empfehlen:

- 1 Korridor oder Vorraum für assyrische etc. Skulpturen,
 - Hochalterthümliche Kunst, eventuell 2 Zimmer ca. 100 qm
 - Aegina und die sonstige spätarchaische Kunst " 150 "
 - Die attische Kunst der perikleischen Zeit " 200 "
 - Olympia, Phigalia, Grabreliefs etc. " 150 "
 - Zeit der Skopas und Praxiteles, Mausoleum, Niobiden etc. " 150 "
 - Lysippos und die hellenische Kunst, eventuell 2 Zimmer " 200 "
- Latus 950 qm

VIII. Römische Kunst, eventuell 2 Zimmer	Transport 950 qm
IX. Etruskische und altitalische Kunst	ca. 100 "
Summe	50 "
	1100 qm Grundfläche.

Im Saal III ist eine Giebelgruppe von 12 m, im Saal IV eine solche von 17 m Länge aufzustellen, weshalb diese Säle eine Länge von 15, bezw. 18 bis 20 m haben müssen. Saal V kann auf 120 qm Grundfläche beschränkt werden, wenn Saal VI dafür 180 qm erhält.

In allen Sälen, namentlich im Saal IV und V, ist für möglichst große, ruhige Wandflächen Sorge zu tragen, da umfangreiche zusammenhängende Relieffreihen anzubringen sind, z. B. im Saal IV etwa 80 qm Parthenonfries, im Saal V 30 m Fries von Phigalia.

Für alle Säle ist nebst reichlicher, ruhiger Belichtung — eventuell durch gleichzeitige Anwendung von Oberlicht — auf möglichste Freiheit von Staub und Feuchtigkeit Bedacht zu nehmen.

14. Räume für den kunstgeschichtlichen Apparat von 180 bis 200 qm Grundfläche nahe dem kunsthistorischen Institut,
15. Räume für Ägyptologie von 65 qm Grundfläche, nahe dem kunsthistorischen Institut,
16. Seminarraum für Musik von ca. 40 qm Grundfläche, 1 Gesangsraum von mindestens 70 qm Grundfläche und einem Verhältniss der Länge zur Breite von 5:2.

d. Für die mathematische und naturwissenschaftliche Fakultät:

- 1 Hörsaal für 80 Zuhörer,
- 1 Hörsaal für 35 Zuhörer,
- 2 Seminarräume mit Direktorzimmern von 80 und von 65 qm Grundfläche.

e. Für die medizinische Fakultät:

- 1 Hörsaal für ca. 60 Zuhörer.

f. Für alle Fakultäten gemeinschaftlich:

- 1 Hörsaal für ca. 200—220 Zuhörer,
- 1 Hörsaal für ca. 120 Zuhörer,
- 1 Sprechzimmer der Universitätslehrer mit Vorzimmer, Kioset etc.,
- 1 Lesesaal von ca. 270 qm Grundfläche. Der Lesesaal wird

auch von der Universität nicht angehörigen Personen besucht und muss also leicht zugänglich sein.

5. 1 Fechtsaal, eventuell im Kellergeschoss.

Die Seminarräume aller Fakultäten müssen unter sich so zusammen gelegt werden, dass ihr Besuch leicht und sicher, thunlichst durch einen Diener an einem gemeinschaftlichen Eingang (im Innern des Gebäudes), überwacht werden kann.

Zugleich sind für jedes Fach Hörsäle und Seminarräume, wo immer möglich, so auf die einzelnen Stockwerke zu vertheilen, dass der Transport von Demonstrations-Gegenständen aus den Seminaren in die Hörsäle leicht bewerkstelligt werden kann.

g. Festräume.

- 1 Aula zur Versammlung von ca. 80 Dozenten, 80—100 Ehrengästen und 600 Studenten. Von letzteren brauchen nur ca. 400 Sitzplätze zu erhalten. In der Aula soll eine Tribüne für Musikaufführungen, Festpublikum etc. angebracht werden.
- 1 angemessenen Vorsaal, welcher auch als Gesangsraum dienen kann,
- 1 Garderoben.

h. Geschäftsräume:

- 1 Zimmer für den Kurator mit Vorzimmer,
- 2 Zimmer für das Sekretariat, die Registratur und Kanzlei des Kurators von zusammen ca. 55 qm Grundfläche, daneben:
- 2 Zimmer für die Quästur und Universitätskasse mit feuer-sicherem Kassengewölbe von zusammen ca. 80 qm Grundfläche,
- 1 Zimmer für den Rektor der Universität mit Vorzimmer, daneben:
- 2 Zimmer für das Universitäts-Sekretariat von zusammen 75 qm Grundfläche,
- 1 Sitzungssaal des akademischen Senats und des Plenums, auch für Immatrikulationen, von 120 qm Grundfläche, dazu ein Vorzimmer,
- 2 Fakultätszimmer von je 40 qm Grundfläche,
- 1 Reservezimmer zur Abhaltung von Prüfungen mit 50 qm Grundfläche.

i. Nebenräume:

- 1 Pförtnerzimmer,
- 2—3 Dienerzimmer zur Ueberwachung des Lesesaales und der Seminare,
- Kiosets in genügender Anzahl, Garderoben, Heizkammern etc., Vorrathsräume für Brennmaterialien u. s. w.

k. Dienstwohnungen:

1. 1 Dienstwohnung des Quästors, bestehend in 5 Stuben, Küche, Speisekammer und Keller,
2. Einige kleine Wohnungen für Pedelle, Hausmeister, Pfortner u. s. w. im Kellergeschoss.

Das Gebäude soll eine stattliche Eingangshalle erhalten, in welcher die Anschlagsbretter ihren Platz finden, sowie helle und geräumige, aber möglichst zugfreie Verbindungsgänge und Hallen zum Aufenthalt und zur Erholung der Studenten.

Die Höhenlage des Platzes vor dem Kollegien-Gebäude ist auf Ordinate 139,0 über dem Straßburger Eisenbahnhorizont anzunehmen und der Universitätsgarten auf 138,62, die Kellersohle auf 138,6 zu legen.

Die Decken der Verbindungsgänge und Vorräume, sowie die Treppen des Gebäudes sind in feuerfesten Konstruktionen herzustellen.

Zur Herstellung der Fäçaden sind Hausteine zu verwenden. Das vorstehende Programm ist von der Vertretung der Universität und von den zu Preisrichtern berufenen Architekten geprüft und grundsätzlich gebilligt.

Baupreise der Stadt Straßburg.

Pos.	Gegenstand der Berechnung.	Geld- betrag. Mark.
A. Material.		
1	1 cbm feiner Mauerand . . . franko Bauplatz	3,20
2	1 cbm grober Kies zu Beton . . . " "	2,20
3	1 cbm gelöschter schwarzer Kalk . . . " "	16,00
4	1 cbm Lehm . . . " "	4,80
5	1 Tonne Zement zu 180 kg . . . " "	15,00
6	1 cbm Gyps . . . " "	28,00
7	1 cbm Bruchsteine . . . " "	7,00
8	1000 Stück Ziegelsteine, Normalformat . . .	36,00
9	1 cbm rohe Quadern, 1- und 2häufig . . .	42,00
10	1 cbm Haustein zu Fenster- und Thüreinfassungen, Treppen und zu Platten bis 20 cm stark . .	52,00
11	1 cbm Eichenholz, scharfkantig beschlagen . .	120,00
12	1 qm eichene Dielen und Bohlen, 2,7 cm stark, roh	3,20
13	1 qm desgleichen, 3,3 cm stark, roh . . .	4,00
14	1 qm desgleichen, 6 cm stark, roh . . .	6,80
15	1 cbm Tannenholz, scharfkantig beschlagen, bis 27 zu 32 cm stark . . .	48,00
16	1 cbm desgleichen über 27 und 32 cm stark . .	56,00
17	1 qm tannene Dielen und Bohlen, roh, 2,7 cm stark	1,60
18	1 qm desgleichen, 3,3 cm . . .	2,00
19	1 qm desgleichen, 6 cm . . .	3,40

Pos.	Gegenstand der Berechnung.	Geld- Betrag. Mark.
B. Arbeit.		
20	1 10stünd. Arbeitstag eines Steinmetzen . . .	4,50
21	1 " " " Maurers . . .	3,20
22	1 " " " Zimmermanns . . .	3,20
23	1 " " " Handlangers . . .	2,40
24	1 " " " Gypsen resp. Putzers . . .	3,50
25	1 " " " Schreiners . . .	3,20
26	1 " " " Schlossers . . .	3,20
27	1 " " " Blechners od. Klempners . . .	3,00
28	1 " " " Glasers . . .	3,00
29	1 " " " Malers . . .	3,20
30	1 " " " Pflasterers . . .	3,20
31	1 " " " Asphaltlegers . . .	4,50
32	1 " " " Schieferdeckers . . .	3,50
C. Fertige Arbeit incl. Arbeit u. Material.		
33	1 cbm Erdaushub und Hinterfüllung . . .	0,80
34	1 cbm Fundamentmauerwerk in fertiger Arbeit . .	11,00
35	1 cbm Bruchsteinmauerwerk des Kellergeschosses wie vor incl. Bögen . . .	13,00
36	1 cbm Ziegelmauerwerk des Kellergeschosses wie vor incl. Bögen . . .	25,00
37	Zulage zu 1 cbm Bruchstein- oder Ziegelmauerwerk für jedes Geschoss mehr Höhe ca. . .	1,20
38	1 cbm Haustein, charirt, fertig versetzt ohne Gesimse	88,00
	1 qm abgewinkelte Fläche für Gesimsarbeit rot.	8,00
39	1 qm Möellonverblendung als Zuschlag zum Bruchsteinmauerwerk . . .	8,00
40	1 cbm Gewölbemauerwerk in Ziegeln zu Kappen in fertiger Arbeit, einschließlic Rüstung und Schalung . . .	28,00
41	1 cbm desgleichen zu Kreuzgewölben . . .	32,00
42	1 qm roher Bestich auf massiven Mauern u. Gewölben	0,50
43	1 qm desgleichen abgerieben . . .	1,00
44	1 qm Deckenputz auf Spalierlatten, einschließlic Latten . . .	1,50
45	1 cbm Tannenholz, in Balkenlagen zu verarbeiten	10,00
46	1 cbm Tannenholz, im Dachverband zu verarbeiten	12,00
47	1 qm Zwischendecke mit Beschüttung . . .	1,50
48	1 qm rauher gespundeter tannener Fußboden fertig verlegt, 2,7 cm . . .	2,00
49	1 qm gehobelter und gespundeter Tannenfußboden mit eichenen Friesen 3,3 cm, wie vor . . .	5,00
50	1 qm eichener Stabfußboden 3,3 cm . . .	8,50
51	1 qm desgleichen auf Asphalt . . .	10,00
52	1 qm 2,5 cm Dachschalung . . .	1,80
53	1 qm Leistenzinkdach excl. Schalung . . .	5,50
54	1 qm Schieferdach excl. Schalung . . .	4,50